



ტექნიკური დავალება: „დაბა სტეფანწმინდის და სოფელი გერგეტის წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის პროექტირება - მშენებლობა“



ტექნიკური დავალება

დაბა სტეფანწმინდის და სოფელი გერგეტის წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის პროექტირება - მშენებლობა

დოკუმენტის სახელი	ტექნიკური დავალება: დაბა სტეფანწმინდის და სოფელი გერგეტის წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის პროექტირება - მშენებლობა
თარიღი	25-Jul-22 7:23:00 PM

დოკუმენტის ისტორია			
ვერსია	თარიღი	ავტორი	ცვლილების მიზეზი
1	09.06.2022	ბ. ნარიმანიძე	მილის სპეციფიკაციის ცვლილება
2	20.07.2022	შ. საგინაშვილი	



სარჩევი

1. შესავალი.....	4
1.1. ადგილმდებარეობა.....	4
1.2. საკონტრაქტო მხარე	4
1.3. მიზანი, დანიშნულება და მოსალოდნელი შედეგები.....	5
1.3.1. დავალების საფუძველი	5
1.3.2. ზოგადი მიზანი.....	5
1.3.3. დანიშნულება	5
2.1. ვარაუდები და რისკები.....	6
2.1.1. ვარაუდები, რომლებიც საფუძვლად უდევს საპროექტო სამუშაოების განხორციელებას.....	6
2.1.2. რისკები.....	6
3. შესასრულებელი სამუშაოები	6
3.1. ზოგადი.....	6
3.2. არსებული მდგომარეობის აღწერა.....	7
3.3. დასაფარი გეოგრაფიული ზონა.....	9
3.4. საპროექტო/სამშენებლო კონცეფცია.....	10
4. კონკრეტული აქტივობები.....	12
4.1. ზოგადი.....	12
4.2. პირველი ეტაპის დოკუმენტაცია	13
4.2.1. საპროექტო კრიტერიუმები:.....	13
4.2.2. წინასწარი პროექტი	14
4.2.3. წინასაპროექტო კვლევა.....	14
4.2.4. ტოპოგრაფიული კვლევა.....	14
4.2.5. კერძო საკუთრების საზღვრები	15
4.2.6. არსებული კომუნიკაციების კვლევა, შეთანხმება.....	15
4.2.7. არსებული ნაგებობები	16
4.2.8. გეოტექნიკური კვლევა.....	16
4.2.9. ჰიდროგეოლოგიური კვლევა.....	17
4.2.10. ჰიდროლოგიური კვლევა	19
4.2.11. ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი.....	20
4.3. მეორე ეტაპის დოკუმენტაცია.....	20
4.3.1. დეტალური საინჟინრო ნახაზები.....	21



4.3.2.	ნახაზების გაფორმება.....	22
4.4.	ანგარიშები.....	22
4.5.	სპეციფიკაციები.....	23
4.5.1.	ზოგადი.....	23
4.5.2.	მილსადენის დაფარვის სიღრმე.....	23
4.5.3.	მილსადენის ტრანშეის მოწყობა.....	24
4.5.4.	მილის და ფიტინგების სპეციფიკაცია.....	24
4.5.5.	ტერიტორიის კეთილმოწყობა.....	25
4.5.6.	აღრიცხვის კვანძი.....	26
4.5.7.	სერვის-ცენტრის შენობის რეაბილიტაცია.....	27
4.5.8.	ლაბორატორია.....	28
4.6.	ხარჯთაღრიცხვა.....	30
4.7.	საპროექტო დოკუმენტაციის ექსპერტიზა.....	31
4.8.	გარემოს დაცვა.....	31
4.9.	განსახლება.....	32
4.10.	სამშენებლო ნებართვები.....	35
4.11.	საკადასტრო აზომვითი ნახაზები.....	35
4.12.	დამატებითი მოთხოვნები.....	36
5.	დაწყების თარიღი და განხორციელების პერიოდი.....	36
6.	მონიტორინგი და შეფასება.....	36

1. შესავალი

1.1. ადგილმდებარეობა

დაბა სტეფანწმინდა მდებარეობს მდინარე თერგის ხეობაში, მყივარწვერის ძირში, ყაზბეგის მუნიციპალიტეტში, ზღვის დონიდან 1750 მეტრზე, თბილისიდან 157 კმ-ში.

სურათი 1. საქართველოს სახელმწიფო ტერიტორიული რუკა



1.2. საკონტრაქტო მხარე

აღნიშნული პროექტის საკონტრაქტო მხარეს წარმოადგენს საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია (სგწკ). აღნიშნული კომპანია შეიქმნა საქართველოს ეკონომიკური განვითარების მინისტრის N 11/13 ბრძანებით, საქართველოს სავაჭრო კანონის ფარგლებში, 2010 წლის 14 იანვარს. კომპანიის დაფარვის ზონა წარმოდგენილია რუკაზე.

სურათი 2. სგწკ-ს დაფარვის არეალი



1.3. მიზანი, დანიშნულება და მოსალოდნელი შედეგები

1.3.1. დავალების საფუძველი

ტექნიკური დავალების საფუძველია კომპანიის მცხეთა-მთიანეთის რეგიონული ფილიალისა და ოპერირებისა და ექსპლუატაციის დეპარტამენტის წერილებში (N1-61674) მოცემული ინფორმაცია და საერთაშორისო პროექტი “p2mberlin”-ის მიერ მომზადებული ტექნიკურ ეკონომიკური კვლევის ანგარიში.

1.3.2. ზოგადი მიზანი

აღნიშნული ტექნიკური დავალების ძირითადი მიზანია, დაეხმაროს დამკვეთს მიიღოს დაბა სტეფანწმინდის და სოფელი გერგეტის წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის (თანმხლები ობიექტებითა და ნაგებობებით) სრულყოფილი (დეტალური), მაღალი ხარისხის, საპროექტო დოკუმენტაცია და მის შესაბამისად, სამშენებლო სამუშაოები.

1.3.3. დანიშნულება

ტექნიკური დავალების დანიშნულებაა:

1. დაბა სტეფანწმინდის და სოფელი გერგეტის წყალმომარაგების სისტემის რეაბილიტაციის დეტალური პროექტის მომზადება;
2. დეტალური პროექტის საფუძველზე, სამშენებლო სამუშაოების განხორციელება.



2.1. ვარაუდები და რისკები

2.1.1. ვარაუდები, რომლებიც საფუძვლად უდევს საპროექტო სამუშაოების განხორციელებას

- გამარჯვებული ორგანიზაცია საპროექტო & სამშენებლო სამუშაოებისათვის არის გამოცდილი, ტექნიკურად და ფინანსურად გამართული კონტრაქტის შესასრულებლად;

2.1.2. რისკები

- კონტრაქტორის ცუდი მუშაობა და მათი უუნარობა პროექტირება & მშენებლობისთვის საკმარისი მობილიზაციის გაწევაში;
- დაინტერესებულ მხარეთა შორის რთული კომუნიკაცია.

3. შესასრულებელი სამუშაოები

3.1. ზოგადი

კონტრაქტორი ვალდებულია, იცოდეს და გაითვალისწინოს ყველა სამთავრობო საკანონმდებლო მოთხოვნა და საერთაშორისო ნორმები სასმელი წყლისა და წყალარინების სისტემების პროექტირებისას, მშენებლობისა და ოპერირებისას.

წყალმომარაგების სისტემის პროექტი სრულიად უნდა შეესაბამებოდეს EN 805 „წყალმომარაგება - მოთხოვნები გარე წყალმომარაგების სისტემების და კომპონენტებისთვის“, BS EN 1508 “წყალმომარაგება - მოთხოვნები წყლის სამარაგო ნაგებობების სისტემებისთვის და კომპონენტებისთვის“ და სხვა ქართულ და EN სტანდარტებს.

შესასრულებელი დეტალური პროექტის ტექნიკური კომპონენტები მოიცავს შემდეგს:

- წყალმომარაგების ქსელების, მაგისტრალების, სათავე ნაგებობების, (შესაბამისი დებიტის აღრიცხვისა და გადამცემი სისტემებით) , სატუმბო სადგურის (დიდი წარმადობისა და დიამეტრების [DN≥250მმ] შემთხვევაში, გათვალისწინებული უნდა იყოს ელექტრო სარქველები შესაბამისი ავტომატური მართვის სისტემით), გაუსნებოვნების სისტემების (საქლორატორო - დოზირების, შემრევი და შესაბამისი უსაფრთხოების სისტემებით), რეზერვუარის (საშიბერო კამერით, ყველა საჭირო ჩამკეტ-მარეგულირებელი სარქველითა და ხარჯმზომით), სადაწნეო კომპის (საჭიროების შემთხვევაში), სახლის დაერთებების, კორპუსების შიდა გაყვანილობის, მოსახლეობის ინდივიდუალური გამრიცხველიანების (საჭიროების შემთხვევაში დათბუნებით) დეტალური პროექტი ყველა დაკავშირებული ობიექტებით (რკინიგზის, გზის, ხევების, მდინარეებისა და სხვა ბუნებრივი თუ ხელოვნური დაბრკოლებების გადაკვეთა, არსებული დამუშავებული გზის საფარის აღდგენა, DMA წყალმზომებისა და წნევის განმტვირთავი (PRV) კამერები ა.შ);
- სპეციფიკაციებისა და ხარჯთაღრიცხვის მომზადება.



- სამუშაოთა მოცულობების უწყისის მომზადება;
- მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტისა და შესაბამისი გეგმა-გრაფიკის მომზადება. (უნდა იყოს წარმოდგენილი საბოლოო პროექტის ჩაბარებისას);
- სამუშაოების დასრულების შემდეგ საშემსრულებლო ნახაზების მომზადება დამკვეთის ინსტრუქციების შესაბამისად.

საპროექტო დოკუმენტაციის სისრულეზე და სისწორეზე პასუხისმგებელია მიმწოდებელი. იმ შემთხვევაში, თუ სამუშაოების მიმდინარეობის პერიოდში გამოიკვეთა საპროექტო დოკუმენტაციაში ცვლილების განხორციელების აუცილებლობა, რომელიც მიმწოდებელს უნდა გაეთვალისწინებინა საპროექტო დოკუმენტაციაში და არ წარმოადგენს მისგან დამოუკიდებელ მიზეზს, საპროექტო ცვლილებით გამოწვეული სამუშაოების ხარჯების ანაზღაურება ეკისრება მიმწოდებელს.

3.2. არსებული მდგომარეობის აღწერა

დაბა სტეფანწმინდას წყალსადენი სასმელი წყლით მარაგდება ოთხი დამოუკიდებელი სათავე ნაგებობიდან:

ჩხერის ხეობის სათავე ნაგებობა - ექსპლუატაციაშია 1986 წლიდან. რეაბილიტირებულია 2011 წელს შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის“ ძალებით. მდებარეობს დაბა სტეფანწმინდას ჩრდილო-დასავლეთით, 6 კილომეტრში, ზღვის დონიდან 2200 მეტრზე. სათავე ნაგებობა წყალს იღებს ჩანჩქერიდან. წყალშემკრები განთავსებულია კლდის პირას, რომელიც მოეწყო 2009 წელს და შეადგენს ბეტონის ოთხკუთხა 6 მ³ მოცულობის რეზერვუარს, სადაც წყალი შემოედინება D=400მმ ფოლადის მილით. ჩხერის სათავის დებეტი შეადგენს 40 ლ/წმ. სათავეს და მაგისტრალურ ქსელს ემსახურება წყალსადენის ერთი შემომვლელი. სათავე ნაგებობაზე სარემონტო და პროფილაქტიკური სამუშაოები ტარდება პერიოდულად. ჩხერის სათავიდან 6 კმ სიგრძის ფოლადის D=159მმ მაგისტრალური მილსადენით სასმელი წყალი მიეწოდება რკინა ბეტონის, კვადრატული ფორმის, ორ განყოფილებიან სალექარს, გაბარიტული ზომები 6,4X4,6X2,2 მეტრი, რომლის სიმაღლე ზღვის დონიდან 1867 მეტრია. სალექარიდან გაწმენდილი წყალი 100 მეტრი სიგრძის D=200მმ ფოლადის მილით თვითდენით მიეწოდება დაბის 500 მ³ მოცულობის რეზერვუარს.

ახადეს სათავე ნაგებობა - ექსპლუატაციაშია 1967 წლიდან და რეაბილიტირებულია 2010 წელს. მდებარეობს დაბა სტეფანწმინდას სამხრეთით, 7 კილომეტრში, ზღვის დონიდან 2052 მეტრზე. სათავე ნაგებობა შედგება 6 კაპტაჟისაგან, თითოეული კაპტაჟი წარმოადგენს ბეტონის ოთხკუთხა ავზებს. კაპტაჟებიდან მიღებული წყალი იკრიბება სათავის სანიტარულ ზონაში არსებულ 10 მ³ მოცულობის ავზში. ახადეს სათავის დებეტი მერყეობს 6-10 ლ/წმ. სათავიდან სასმელი წყალი ფოლადის D=159მმ მაგისტრალური მილსადენით, მიეწოდება სოფ. ფანშეტს და დაბა სტეფანწმინდის რეზერვუარს. ახადეს მაგისტრალზე მოსახლეობის პირდაპირი მიერთებებისა და მაგისტრალის ამორტიზირებულობის გამო, სათავედან დაბის სადაწნეო რეზერვუარამდე წყალი ვერ აღწევს.



სამების სათავე ნაგებობა - მდებარეობს დაბა სტეფანწმინდის დასავლეთით, ზღვის დონიდან 1957 მეტრზე, მდინარე თერგის მარცხენა სანაპიროზე, მდინარე რუვის შენაკადის ხეობაში მოწყობილ კაპტაჟზე. სათავე ექსპლუატაციაშია 1954 წლიდან და რეაბილიტირებულია 2010 წელს. სათავის დებიტი შეადგენს 8 ლ/წმ-ს. კაპტაჟებიდან მოპოვებული წყალი ფოლადის $D=114$ მმ მილსადენით ერთი კილომეტრის მანძილზე გროვდება ფოლადის 3 მ³ მოცულობის წრიულ რეზერვუარში, საიდანაც შემდეგ, 1 კილომეტრის სიგრძის, ფოლადის $D=114$ მმ მილსადენით მიეწოდება სოფ. გერგეტის უბანს, 24 საათის განმავლობაში. აღნიშნული წყლის დებიტი ზამთრის პერიოდში, ყინვების დროს, ვერ უზრუნველყოფს მომხმარებლების სასმელი წყლით დაკმაყოფილებას.

მაიანთ უბნის სათავე ნაგებობა - მდებარეობს დაბა სტეფანწმინდის დასავლეთით, ზღვის დონიდან 1850 მეტრზე, მდინარე თერგის მარცხენა სანაპიროზე. სათავე წარმოადგენს მიწისქვეშა წყაროზე მოწყობილ ორ კაპტაჟს, ექსპლუატაციაშია 1957 წლიდან, მცირედებიტიანია და თითოეული კაპტაჟის დებიტი შეადგენს 1,5 ლ/წმ. კაპტაჟიდან მოპოვებული წყალი, ცალ-ცალკე, 400 მეტრი სიგრძის ფოლადის $D=100$ მმ და $D=50$ მმ მილსადენებით მიეწოდება გერგეტის უბნის ორ ქუჩას, 24 საათის განმავლობაში. სათავე ნაგებობებზე წყლის დებიტის მცირედი ცვლილება შესაძლებელია მოხდეს ზაფხულის გვალვების ან ზამთრის მკაცრი ყინვების ზეგავლენით.

ფანშეტის შახტური ჭა - მოეწყო 2020 წელს, თუმცა დღეისდღეისობით უმოქმედოა, შახტურ ჭაში მოწყობილია 3 ერთეული ჩაძირული ტუმბო (მონაცემებით: 1 ცალი - $Q=30$ მ³/სთ, $H=170$ მ; 2 ცალი - $Q=30$ მ³/სთ, $H=15$ მ). ფანშეტის შახტური ჭიდან გამომავალი მილი ერთდება ახადეს სათავიდან მომავალ $D=159$ მმ ფოლადის მილზე, თუმცა ახადეს წყალთან ერთად შახტურ ჭაში მოპოვებული წყლის ატანა ვერ ხერხდება.

წყალსადენის სადაწნეო რეზერვუარი

წყლის სამარაგო რეზერვუარი მდებარეობს სტეფანწმინდის აღმოსავლეთით, სასაფლაოს მიმდებარედ არსებულ შემადლებულ ფერდობებზე, ზღვის დონიდან 1863 მეტრზე. რეზერვუარის მახასიათებლები შემდეგია: მოცულობა 500 მ³, კონსტრუქცია რკინა-ბეტონის და ცილინდრული ფორმის. რეზერვუარი მუშა მდგომარეობაშია.

ქალაქის გამანაწილებელი ქსელი

დაბა სტეფანწმინდა გაშენებულია ზღვის დონიდან 1750-1850 მეტრზე. როგორც აღინიშნა დაბის წყალსადენის ქსელი ემსახურება მოსახლეობის 100%-ს. გამანაწილებელ ქსელში

1. 500 მ³ ტევადობის ცენტრალური რეზერვუარიდან, თვითდინებით ხდება შემდეგი ქუჩების წყალმომარაგება:
 - $D=200$ მმ მილსადენით წყალი მიეწოდება მარჯანიშვილის (ნაწილს), ტაბიძის (ნაწილს), თბილისის (ნაწილს), ფიცხელაურის, სტეფანწმინდის



(ნაწილს), კოსტავას (ნაწილს), 9 აპრილის (ჩიხით), გიგაურის, აღმაშენებლის, თამარ მეფის, თერგდალეულთა, ბარათაშვილის, რუსთაველის, ილია მეორის, ლუდუშაურის, ჭავჭავაძის (ჩიხით), ვაჟა-ფშაველას და ალ. ყაზბეგის ქუჩების 890 მცხოვრებს (480 ოჯახი).

- D=89მმ მეორე მილსადენით წყალი მიეწოდება ტაბიძის, 9 აპრილის (ნაწილი), აღმაშენებლის (ნაწილი), ალიბეგაშვილის და ყუროს ქუჩების 105 მცხოვრებს (54 ოჯახი);
2. ახადეს სათავიდან, რეზერვუარის გარეშე, პირდაპირ ქსელში თვითდინებით სასმელი წყალი მიეწოდება შემდეგ ქუჩებს:
- D=100მმ, D=89მმ და D=50მმ მილსადენით მარჯანიშვილის (ნაწილს), ტაბიძის (ნაწილს), თბილისის (ნაწილს), სტეფანწმინდის (ნაწილს), კოსტავას (ნაწილს), ალ. ყაზბეგის (ნაწილს), ჭავჭავაძის (ნაწილს) და თამარ მეფის ქუჩების 112 მცხოვრებს (43 ოჯახი);
3. სამების და ჩხერის ხეობის სათავეებიდან, რეზერვუარის გარეშე პირდაპირ ქსელში, თვითდინებით, სასმელი წყალი მიეწოდება შემდეგ ქუჩებს:
- D=100მმ და D=50მმ მილსადენებით: გერგეტის (ჩიხით), ერეკლე მეორის, კეცხოველის, გამსახურდიას, ბეთლემის (ჩიხით), სუჯაშვილის და ფალიაშვილის ქუჩების 385 მცხოვრებს (148 ოჯახი).
4. ძაიანთ უბნის სათავე ნაგებობის ორი კაპტაჟიდან ცალ-ცალკე, პირდაპირ თვითდინებით, სასმელი წყალი მიეწოდება შემდეგ ქუჩებს:
- D=100მმ და D=50მმ მილსადენით გურამიშვილისა და ხევისბერის ქუჩების 130 მცხოვრებს (50 ოჯახი).

ამ ეტაპისთვის წყალმომარაგების ქსელი თითქმის სრულად ამორტიზირებულია. მოწყობილია 60-70-იან წლებში. ასევე მწყობრიდან გამოსულია ჩამკეტ-მარეგულირებელი არმატურები. 2017-2018 წლებში კომპანიის მიერ განხორციელდა რამდენიმე ქუჩის წყალმომარაგება

ამჟამად კომპანიას დაბა სტეფანწმინდაში ჰყავს 19 გამრიცხველიანებული საყოფაცხოვრებო აბონენტი და 66 იურიდიული აბონენტი. დანარჩენი მოსახლეობა გაუმრიცხველიანებელია. დაბაში არის ოთხი საერთო საცხოვრებელი, სადაც მოსაწყობია შიდა წყალგაყვანილობის სისტემა გამრიცხველიანებასთან ერთად.

დაბა სტეფანწმინდის სერვის-ცენტრი განთავსებულია 193 კვ.მ. შენობაში (ს.კ. 74.01.13.077). შენობა როგორც კოსმეტიკურად, ასევე კონსტრუქციულად სარეაბილიტაციოა.

3.3. დასაფარი გეოგრაფიული ზონა

დაბა სტეფანწმინდა მდებარეობს მდინარე თერგის ხეობაში, მყინვარწყვერის ძირში, ყაზბეგის მუნიციპალიტეტში. მუდმივი მოსახლეობის ამჟამინდელი საორიენტაციო რაოდენობაა - 1500 ადამიანი. თუმცა დაბას



სტუმრობს მრავალი ტურისტი და ტურიზმის სფეროსთან დაკავშირებული მომსახურე პერსონალი.

ტექნიკურ-ეკონომიკური კვლევის ანგარიშის მიხედვით, დაბა სტეფანწმინდაში 2040 წლისთვის მუდმივი მოსახლეობის საორიენტაციო რაოდენობა იქნება - 1662 ადამიანი, ხოლო ტურისტი და ტურიზმის სფეროსთან დაკავშირებული მომსახურე პერსონალი - 6960 ადამიანი.

სტეფანწმინდაში ზომიერად ნოტიო ჰავაა. იცის შედარებით მშრალი, ცივი ზამთარი და ხანგრძლივი გრილი ზაფხული. საშუალო წლიური ტემპერატურა 4,9°C, იანვრის -5,2°C, ივლისის - 14,4°C, აბსოლუტური მინიმუმი - -34°C, აბსოლუტური მაქსიმუმი - 34°C. ნალექების წლიური რაოდენობაა 790 მმ.

3.4. საპროექტო/სამშენებლო კონცეფცია

კონტრაქტორმა ორგანიზაციამ დეტალურად უნდა შეისწავლოს დაბა სტეფანწმინდის და სოფელი გერგეტის წყალმომარაგების სისტემის მდგომარეობა და აწარმოოს საპროექტო-სამშენებლო სამუშაოები, რომლის შედეგადაც, საპროექტო არეალში მოსახლეობას და ტურისტულ ინფრასტრუქტურას ექნება 24 საათიანი - სტაბილური წყალმომარაგება.

შემოთავაზებული საპროექტო კონცეფციის მიხედვით, დაბა სტეფანწმინდის და სოფელი გერგეტის წყალმომარაგება უნდა განხორციელდეს რეზერვუარული სისტემით.

საორიენტაციო სამუშაოები და მონაცემები:

- ფანშეტის შახტური ჭის ტერიტორიაზე ახალი შემკრები რეზერვუარისა და სატუმბო სადგურის მოწყობა, ყველა საჭირო ტექნოლოგიური, კონსტრუქციული, ელექტრო-ტექნიკური და ავტომატური მართვის კომპონენტებით, საორიენტაციო პარამეტრებით: Q=20-25ლ/წმ, H=130-140მ; ნორმების შესაბამისი სათადარიგო რაოდენობის ტუმბოთი და შესაბამისი ელექტრო ენერჯის სარეზერვო გენერატორით;
- მაგისტრალური მილის მოწყობა (მილის სპეციფიკაცია იხილეთ პუნქტი 4.5.3), ჰიდრავლიკური გამოცდით და გარეცხვა/დეზინფექციით საორიენტაციოდ DN=200-250მმ, სიგრძით - 5.8 კმ, (საჭიროების შემთხვევაში, სამუშაოები ასევე უნდა მოიცავდეს მდინარის, ხევის ან არხის გადაკვეთას, დროებითი გზების მოწყობას); შესაბამისი ვანტუზის, დამცლელის, ხარჯმზომის, წნევის სარეგულაციო და განმტვირთველი ჭებით, ჩამკეტ-მარეგულირებელი არმატურითა და ფასონური ნაწილებით;
- ჩხერის სათავე ნაგებობიდან მომავალ წყალსადენზე სიმღვრივის დეტექტორის მოწყობა და რეზერვუარის ტერიტორიაზე გადამღვრელი მილის დაკავშირება შესაბამის ავტომატურ მართვასთან, რათა თავიდან იქნას არიდებული ამღვრელი წყლის მოხვედრა საწნეო-სარეგულაციო რეზერვუარში;
- რეზერვუარის ტერიტორიის კეთილმოწყობა, ღობის რეაბილიტაცია, ჩამკეტ-მარეგულირებელი არმატურების შეცვლა;

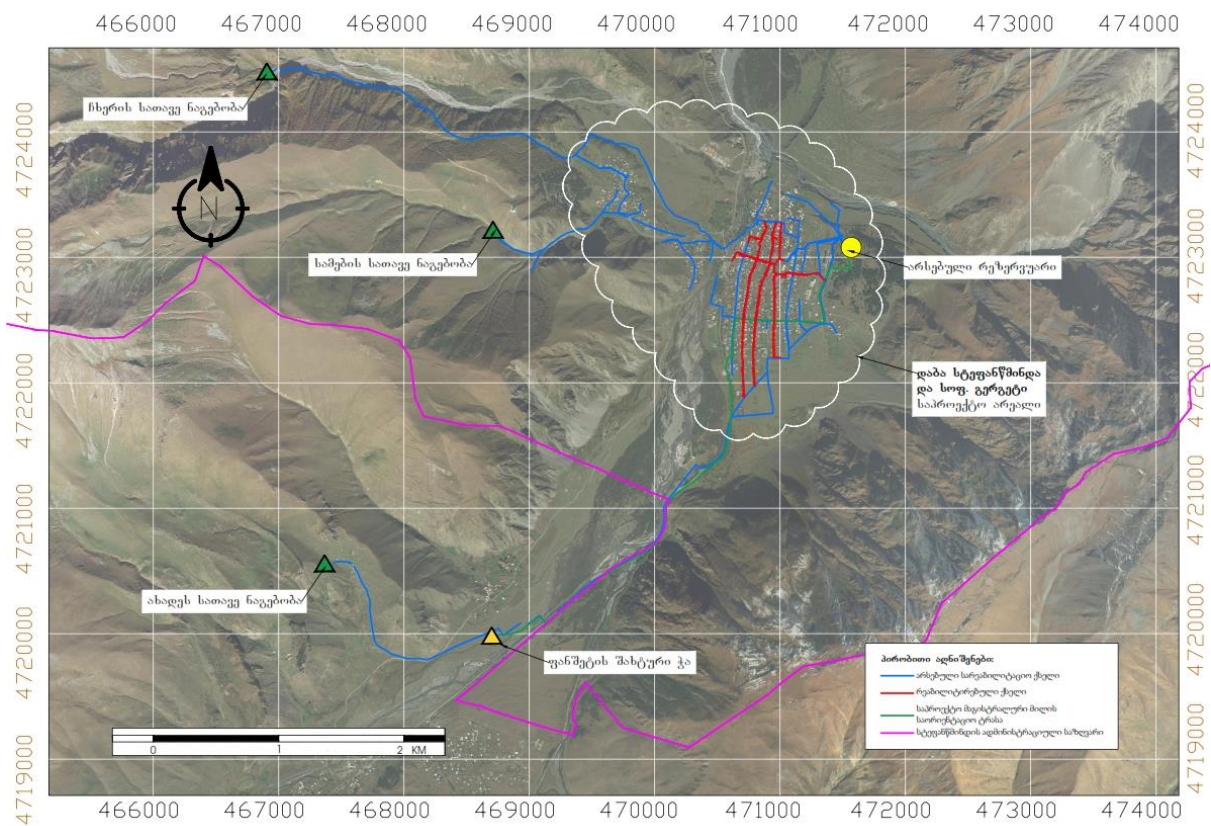


- რეზერვუარის ტერიტორიაზე არსებულ შენობაში საქლორატოროს მოწყობა შესაბამისი ავტომატური მართვის სისტემითა და ყველა საჭირო ტექნოლოგიური, კონსტრუქციული და ელექტრო-ტექნიკური კომპონენტებით;
- დაბა სტეფანწმინდის და სოფელ გერგეტის წყალმომარაგების არარეაბილიტირებული ქსელის მოწყობა პოლიეთილენის მილებით, ჰიდრაულიკური გამოცდით და გარეცხვა/დეზინფექციით საორიენტაციოდ $D=50\pm 200$ მმ სიგრძით - 18 კმ; რეზერვუარულ სისტემაზე გადართვით (სამუშაოებში გათვალისწინებული უნდა იქნას მაგისტრალურ ხაზებზე მიერთებული მოსახლეობის ჩაჭრა და გადართვა რეზერვუარიდან მომავალ გამანაწილებელ ქსელზე); შესაბამისი ჩამკეტ-მარეგულირებელი არმატურებით, საჭიროების შემთხვევაში წნევის გამაძლიერებელი ტუმბო - აგრეგატებით, წნევის სარეგულაციო ჭებით, სახანძრო ჰიდრანტებითა და ფასონური ნაწილებით;
- დაბა სტეფანწმინდის და სოფელ გერგეტის წყალმომარაგების რეაბილიტირებული ქსელზე დაზიანებული ჩამკეტ-მარეგულირებელი არმატურების და ჰიდრანტების შეცვლა;
- დაბა სტეფანწმინდასა და სოფელ გერგეტში პოლიეთილენის $D=25$ მმ შემყვანი მილებისა და $D=15$ მმ AMR ტიპის აღრიცხვის კვანძების მოწყობა მოსახლეობასთან გადართვებით - საორიენტაციოდ 50 კომპლექტი (შესაბამისი ქარხნული დათბუნებული ყუთით), ოთხი წამკითხველითა და ერთი კალიბრაციის აპარატით. სამუშაოებში გათვალისწინებულია ასფალტის ან სხვა ხელოვნური საფარის დემონტაჟი და მისი პირვანდელ სახემდე ადგენა;
- დაბა სტეფანწმინდასა და სოფელ გერგეტში არსებულ შემყვანებზე $D=15$ მმ AMR ტიპის აღრიცხვის კვანძების მოწყობა - საორიენტაციოდ 920 კომპლექტი (შესაბამისი ქარხნული დათბუნებული ყუთით). სამუშაოებში გათვალისწინებულია ასფალტის ან სხვა ხელოვნური საფარის დემონტაჟი და მისი პირვანდელ სახემდე ადგენა;
- დაბა სტეფანწმინდასა და სოფელ გერგეტში არსებულ აღრიცხვის კვანძებში, არსებულის ნაცვლად AMR ტიპის მრიცხველის მოწყობა და დანარჩენი დაზიანებული ფიტინგების დეფექტური აქტის საფუძველზე ჩანაცვლება - საორიენტაციოდ 80 კომპლექტი;
- დაბა სტეფანწმინდაში მდებარე 4 მრავალბინიანი საცხოვრებელი კორპუსის შიდა და გარე გამანაწილებელი ქსელის მოწყობა, მოსახლეობასთან გადართვებით, AMR ტიპის აღრიცხვის კვანძებით (შესაბამისი დათბუნებული ყუთებით და მილსადენებით), თითოეულ კორპუსთან გამანაწილებელი ჭებით - საორიენტაციოდ 30 აღრიცხვის კვანძი;
- შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანია“ არსებული სერვის ცენტრის შენობის რემონტი (ყველა საჭირო კომპონენტით იხილეთ პუნქტი. 4.5.7.).

- შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის“ არსებული სერვის ცენტრის შენობაში ლაბორატორიის მოწყობა შესაბამისი ნორმების გათვალისწინებით (ყველა საჭირო კომპონენტით იხილეთ პუნქტი. 4.5.8.).

საბოლოო საპროექტო - სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციას უნდა ახლდეს ინსპექტირების ორგანოს მიერ წარმოდგენილი დადებითი დასკვნები. (იხ. პუნქტი 4.7).

შენიშვნა: ზემოთ ჩამოთვლილი მოცულობები არის საორიენტაციო და, დამკვეთთან შეთანხმებით, შესაძლებელია შეიცვალოს დეტალური პროექტის მომზადების დროს.



სურათი 3. საპროექტო არეალის წყალმომარაგების საორიენტაციო სქემა

4. კონკრეტული აქტივობები

4.1. ზოგადი

პროექტირება და დაგეგმარება მოიცავს ცალკეული დოკუმენტაციის რამდენიმე ეტაპად მომზადებას.

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს საპროექტო - სამშენებლო სამუშაოების გეგმა-გრაფიკი, სადაც აღნიშნული იქნება ყველა თითოეული ეტაპით



განსაზღვრული დოკუმენტაციების ჩაბარების თარიღები და სამშენებლო სამუშაოების დაწყების და დასრულების თარიღები.

ქვემოთ მოცემულია წარმოსადგენი საპროექტო დოკუმენტაციის სია, რომელიც შედგება ორი ეტაპისგან:

ეტაპი პირველი - საპროექტო კრიტერიუმები და წინასაპროექტო მონაცემების კვლევა. წინასწარი პროექტი და ანგარიშები, რომელიც მოიცავს წინასწარ გეგმებსა და ანგარიშებს, ნახაზებისა და დოკუმენტების ფორმით, რომლებიც ასახავს სამუშაოების ბუნებას, საინჟინრო პროექტირების საფუძვლებსა და რეკომენდაციებს. პირველ ეტაპზე უნდა განხორციელდეს ასევე ყველა საჭირო კვლევა (ტოპოგრაფია, გეოლოგია და ა.შ.).

ეტაპი მეორე - დეტალური პროექტი, საბოლოო ნახაზები და სპეციფიკაციები, რომლებიც მოიცავს შემდეგს: საბოლოო გეგმები და პროფილები (დეტალური საინჟინრო ნახაზები), სპეციფიკაციები (მშენებლობის, ტექნოლოგიის, მასალებისა და აღჭურვილობის შესახებ), სამუშაოთა მოცულობების უწყისი და საბოლოო ხარჯთაღრიცხვა, განსაკუთრებული კვლევები (მაგ. სიცოცხლისათვის საშიში სამშენებლო მასალები) და დოკუმენტები, რომლებიც საჭიროა ნებართვების მოსაპოვებლად (მაგ. მშენებლობის ნებართვები, ნარჩენების გადაყრის ნებართვები, გადაკვეთის ნებართვები, ა.შ.). დეტალურ საინჟინრო ნახაზებზე ნაჩვენებია უნდა იყოს ყველა სტრუქტურული, სამშენებლო, არქიტექტურული, მექანიკური, ტექნოლოგიური ნახაზი, რომლებიც საჭიროა სრულყოფილი და ხარისხიანი მშენებლობისათვის.

4.2. პირველი ეტაპის დოკუმენტაცია

პირველი ეტაპის დოკუმენტაცია გულისხმობს საპროექტო კრიტერიუმებსა და წინასაპროექტო მონაცემების შეგროვებას. ინფორმაცია, რომელიც შეეხება მოსახლეობისა და ტურისტების ამჟამინდელ და პერსპექტიულ რაოდენობას და ზოგადად დასახლების განვითარების საკითხს, გამოთხოვილ უნდა იქნას მუნიციპალიტეტიდან და/ან შესაბამისი სახელმწიფო სტრუქტურული ერთეულებიდან.

4.2.1. საპროექტო კრიტერიუმები:

- საპროექტო არეალის დაზუსტებული საზღვრები;
- მიწისქვეშა კომუნიკაციებსა და წყალმომარაგების მილებს შორის მინიმალური ჰორიზონტალური და ვერტიკალური დაშორებები;
- გამანაწილებელ ქსელში ჩამკეტ-მარეგულირებელი არმატურის განთავსების მეთოდოლოგია;
- წყალმომარაგების მილის მოწყობის მინიმალური სიღრმე;
- გამანაწილებელი ქსელების მთავარი მილების მინიმალური დიამეტრი;
- წყალწარმოების ობიექტების, რეზერვუარების კონსტრუქციული კრიტერიუმები: ბეტონის კლასი, არმატურის დამცავი ბეტონის მინიმალური საფარის სისქე და ა.შ.
- და სხვა.



პირველი ეტაპის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი უნდა იქნას ტექსტური და გრაფიკული სახით, სადაც ასახული/აღწერილი იქნება მინიმუმ ყველა ის საკითხი, რაც ზემოთ არის მოთხოვნილი.

4.2.2. წინასწარი პროექტი

- გენერალური გეგმა, საპროექტო კომუნიკაციებისა და ნაგებობების დატანით;
- შემოთავაზებული სისტემის აღწერა და, სადაც საჭიროა, არსებული წყალმომარაგების სისტემის აღწერა, რომელიც გახდება შემოთავაზებული სისტემის ნაწილი;
- წყლის გამანაწილებელი სისტემის ზონირება წნევების მიხედვით;
- ტუმბო-აგრეგატები და სატუმბი სადგურები (ტუმბოები, ჰაბურდილის ტუმბოები, ბუსტერი სატუმბი სადგურები), მათი რაოდენობა; აწევის სიმაღლე და წარმადობა; სატუმბი სადგურის შესაძლებლობა მოამარაგოს წყლით, დენის გათიშვის შემთხვევაში (სათადარიგო დენის წყარო და/ან მაღალ ნიშნულზე მდგარი სამარაგო რეზერვუარები);
- სამარაგო რეზერვუარების ადგილმდებარეობა და მოცულობა;
- ყველა არსებული კომუნიკაციის (ელ. მომარაგების, სანიაღვრე სისტემის, სატელეკომუნიკაციო სისტემის, გაზომომარაგების და სხვა) ამსახველი ინფორმაცია, რომელშიც შედის:
 - ადგილმდებარეობა;
 - ზომა;
 - სიღრმე;
 - მასალა;
- არსებული და შემოთავაზებული წყალსადენის მილების გეგმა და პარამეტრები (დიამეტრი, სიგრძე, მასალა, წნევის რეიტინგი);
- ენერგო ეფექტური სისტემების გათვალისწინება შემოთავაზებულ პროექტში, რათა შემცირდეს ელ. ენერგიის მოხმარება;
- ტექნოლოგიური სქემები, რომლებიც უზრუნველს წყალმომარაგების სისტემის ყველა კომპონენტის მუშაობას, წყლის დინების მიმართულებებს;

4.2.3. წინასაპროექტო კვლევა

ქვემოთ წარმოდგენილია კონტრაქტორის მიერ საპროექტო ტერიტორიის გამოკვლევის მიზნით ჩასატარებელი მინიმალური მოცულობის სამუშაოები:

4.2.4. ტოპოგრაფიული კვლევა

- ყველა საპროექტო ობიექტის ტოპოგრაფიული სამუშაოები უნდა განხორციელდეს UTM კოორდინატებში (X, Y, Z) საბაზისო სადგურების ქსელის „ჯეო-კორსის“ სისტემით, ჰორიზონტალური (X, Y) სიზუსტე ± 30 მმ, ვერტიკალური (Z) სიზუსტე ± 10 მმ და რეპერების ჩვენებით;
- რეპერები ადგილზე უნდა განთავსდეს მყარად ისე, რომ გარემო ფაქტორებმა არ გამოიწვიოს მისი წანაცვლება;
- ხაზობრივი ნაგებობებისთვის, რომლის მოწყობა გათვალისწინებულია ქუჩებში, ტოპოგრაფიული სამუშაოები უნდა განხორციელდეს მთელი ქუჩის სიგანეზე (ღობიდან ღობემდე).



- ხაზობრივი ნაგებობებისთვის, რომლის მოწყობაც გათვალისწინებულია დაუსახლებელ ტერიტორიაზე, (მაგალითად წყალდენის მაგისტრალური მილი, წყალარინების გამყვანი კოლექტორი ან სხვა) ტოპოაზომვითი სამუშაოების დერეფნის სიგანე უნდა იყოს არანაკლებ 20 მ;
- საპროექტო ნაგებობებისთვის განკუთვნილი ტერიტორიის ტოპოაზომვითი სამუშაოები უნდა განხორციელდეს სანიტარული ზონის საზღვარს დამატებული 50 მეტრი მანძილის ფართობზე. ასევე უნდა შესრულდეს ტერიტორიაზე მისასვლელი (არსებული ან საპროექტო) გზის ტოპოაზომვითი სამუშაოები.
- ტოპოაზომვითი სამუშაოებისას აღებულ უნდა იქნას მინიმუმ შემდეგი მახასიათებელი წერტილები:
 - რელიეფის მახასიათებელი წერტილები;
 - საავტომობილო გზის კონტურის წერტილები;
 - ტროტუარების (ბორდიურის) კონტურის წერტილები;
 - მდინარეების, ხეების, სანიაღვრე არხების კონტურის და ძირის (ფსკერის) წერტილები;
 - შენობების კონტურის წერტილები (სადაც საჭიროა);
 - არსებული კომუნიკაციების ჭების, განათების, ელ. გადამცემი ხაზების და სხვა კომუნიკაციების საყრდენი ბოძების, საგზაო ნიშნების (მათ შორის შუქნიშნების) საყრდენი ბოძების, ხეების წერტილები;
 - გამწვანების ზონების, სკვერების და მწვანე ნარგავების კონტურის წერტილები;
- ტოპოგეგმაზე ყველა ობიექტი დატანილი უნდა იყოს შესაბამისი პირობითი აღნიშვნებით, ამასთან გეგმაზე მოცემული უნდა იყოს: შენობების დანიშნულება (სკოლა, საბავშვო ბაღი, საავადმყოფო, საცხოვრებელი სახლი და ა.შ) და სართულების რაოდენობა. ასევე, აღნიშნული უნდა იყოს საპროექტო ხაზოვანი ან სხვა ნაგებობის ადგილზე ზედაპირის საფარის ტიპი (ასფალტობეტონი, რკინა-ბეტონი, ქვაფენილი, მოხრეშილი, გრუნტი და ა.შ.).

4.2.5. კერძო საკუთრების საზღვრები

კონტრაქტორმა უნდა უზრუნველყოს მართლზომიერ მფლობელობაში არსებული (რეგისტრირებული და არარეგისტრირებული) მიწის ნაკვეთის სტატუსის შესწავლა, კერძოდ, შესაბამისი სახელმწიფო სტრუქტურებიდან მოპოვებულ უნდა იქნას რეგისტრირებული და არარეგისტრირებული (მართლზომიერ მფლობელობაში არსებული) მიწის ნაკვეთების უახლესი მონაცემთა ბაზა, და დატანილ უნდა იქნას საპროექტო გეგმაზე საკადასტრო კოდების მითითებით;

4.2.6. არსებული კომუნიკაციების კვლევა, შეთანხმება

კონტრაქტორმა უნდა მოიძიოს ყველა არსებული კომუნიკაციის (ელ. მომარაგების კაბელის, ოპტიკურ-ბოჭკოვანი და სხვა სატელეკომუნიკაციო კაბელები, გაზსადენები, სანიაღვრე მილები, წყალსადენ-წყალარინების მილები და სხვა) ამსახველი ინფორმაცია:

- ადგილმდებარეობა;



- ზომა;
- სიღრმე;
- მასალა;

აღნიშნული ინფორმაცია მოძიებულ უნდა იქნას კომუნიკაციების მფლობელი ორგანიზაციებისაგან, ასეთი ინფორმაციის არ არსებობის შემთხვევაში შესწავლილ უნდა იქნას ადგილზე ხილული მანიშნებლების (მაგ: სანიაღვრე ჭების, ელ. განათების ბოძების, სატელეკომუნიკაციო ჭების, სატრანსფორმატორო ქვესადგურების, არსებული კომუნიკაციების მანიშნებელი ბოძების და ა.შ.) მიხედვით და კომუნიკაციების მფლობელი ორგანიზაციების წარმომადგენლის დახმარებით.

მოძიებული ინფორმაციის შესაბამისად საპროექტო ორგანიზაციამ უნდა უზრუნველყოს წინასწარი შეთანხმების მოპოვება და პროექტში გაითვალისწინოს კომუნიკაციების მფლობელი ორგანიზაციების ტექნიკური მოთხოვნები.

საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის ბალანსზე არსებული საერთაშორისო და შიდასახელმწიფოებრივ მნიშვნელობის გზების გასწვრივ და გზისპირა ზონაში (გზის ღერძიდან 100 მეტრი ორივე მხარეს) ნებისმიერი სახის სამუშაოების შესრულებისათვის აუცილებელია საქართველოს საავტომობილო გზების დეპარტამენტის კონკრეტული გზის მოვლა შენახვის ფუნქციების განმახორციელებელი ორგანიზაციასთან შეთანხმდეს წინასწარ და დამკვეთთან პროექტის ჩაბარების ეტაპზე წარმოდგენილის იქნას ს/გზების კომპეტენტურ ორგანოსთან დამოწმებული (ბეჭდით, ხელმოწერით) ვერსია.

4.2.7. არსებული ნაგებობები

არსებული ნაგებობების (რეზერვუარები, წყალმიმღები ნაგებობები, სატ.სადგურები, საფილტრი სადგურის შემადგენელი ნაგებობები, კამერები, ჭები და ა.შ.) საპროექტო სისტემაში დატოვების შემთხვევაში, კონტრაქტორმა უნდა შეისწავლოს შენობის სტრუქტურული მდგრადობა და წარმოადგინოს კომპეტენტური ორგანიზაციის დასკვნა აღნიშნულთან დაკავშირებით.

უნდა განსაზღვროს მათი რეაბილიტაციისთვის საჭირო ღონისძიებები.

4.2.8. გეოტექნიკური კვლევა

გეოტექნიკური კვლევა უნდა განხორციელდეს ქვეყანაში მოქმედი ნორმების შესაბამისად, შემდეგი სამუშაოების გათვალისწინებით:

- მიწის კვლევების დაგეგმარება და ანგარიშგება;
- ლაბორატორიული და საველე კვლევების ჩატარება, რომლებიც მოიცავს ბურღვებს მიწისქვეშა გეოლოგიის განსაზღვრის მიზნით.
- საკვლევი წერტილები უნდა განთავსდეს (განლაგდეს) ისე, რომ მთელს ობიექტზე შეფასდეს გრუნტის ფენები (შრეები);
- შენობის ან ნაგებობისათვის განკუთვნილი საკვლევი წერტილები უნდა განთავსდეს კრიტიკულ წერტილებში, რომლებიც უკავშირდება შენობის ფორმას, სტრუქტურულ ქვევასა და გრუნტის მოსალოდნელ დაშლას (მაგ. საძირკვლის კუთხეებში);



- ხაზობრივი ნაგებობებისთვის საკვლევი წერტილები (ბურღვები/შურფები) უნდა გაკეთდეს დაშორებით, არაუმეტეს ყოველ 500 მეტრში;
- ტესტის შედეგების შეფასება;
- გეოტექნიკური პარამეტრებისა და კოეფიციენტების მნიშვნელობების დადგენა;
- გრუნტის კლასიფიკაციები;
- გრუნტის თბოგამტარობა;
- გრუნტის ქიმიური შემადგენლობა (მაგ. ტუტე და მჟავა გრუნტები);
- მეწყერსაშიში ზონების განსაზღვრა;
- რუკის შედგენა, რომელიც ასახავს საპროექტო რეგიონის გეოტექნიკურ და ჰიდროგეოლოგიურ მოწყობას;

გრუნტის კვლევებში აღწერილი უნდა იყოს შემოთავაზებულ სამუშაოსთან შესაბამისი ტერიტორიის მდგომარეობა და დადგენილი უნდა იყოს საფუძველი, რის მიხედვითაც ფასდება გეოტექნიკური პარამეტრები მშენებლობის ყველა ეტაპზე. მოპოვებული ინფორმაციით შესაძლებელი უნდა იყოს შემდეგი ასპექტების შეფასება:

- ტერიტორიის შესაფერისობა (ვარგისიანობა) შემოთავაზებულ მშენებლობასთან და მისაღები რისკების დონე;
- მიწის დეფორმაცია, რომელიც გამოწვეულია ნაგებობით ან სამშენებლო სამუშაოებით, მიწის სივრცითი დარღვევა და ქცევა დროთა განმავლობაში, საპროექტო ნაგებობების მშენებლობით გამოწვეული ზეგავლენა არსებულ ნაგებობებზე;
- შეზღუდულ ფაქტორებთან (მაგ. გრუნტის ჯდენა, გრუნტისა და ქანების მასების მოწყვეტა და ა.შ.) დაკავშირებული უსაფრთხოება;
- ნაგებობებზე გრუნტიდან გადაცემული დატვირთვები (მაგ. ხიმინჯებზე გვერდითი წნევა) და თუ რამდენადაა დატვირთვები დამოკიდებული ნაგებობის პროექტსა და მშენებლობაზე;
- საძირკველი (მაგ: გრუნტის გაუმჯობესება, შესაძლებელია, თუ არა ექსკავაცია, ხიმინჯების ჩასობა, დრენირება);
- საძირკვლის მოწყობის სამუშაოების თანმიმდევრობა;
- დამატებითი სტრუქტურული ღონისძიებების საჭიროება (მაგ: თხრილის გამაგრება, ანკერები, დაბრკოლებების მოშორება), სამშენებლო სამუშაოების ზეგავლენა გარემოზე;
- მიწის დაბინძურების მასშტაბი და ტიპი უშუალოდ ობიექტზე და ობიექტთან ახლოს;
- დაბინძურების აღმოსაფხვრელად ან შესაჩერებლად გატარებული ზომები და მათი ეფექტურობა.

4.2.9. ჰიდროგეოლოგიური კვლევა

სამშენებლო ტერიტორიასთან დაკავშირებით ჰიდროგეოლოგიურმა კვლევამ უნდა მოიცვას ყველა საჭირო ინფორმაცია გრუნტის წყლების შესახებ, კერძოდ:

- გრუნტის წყლების დონის განსაზღვრა;



- შესაძლო საზიანო ზეგავლენა ტრანშეებსა და ქანობებზე;
- გრუნტის წყლების დონის დაწვევის სამუშაოების (საჭიროების შემთხვევაში) მასშტაბი და ბუნება;
- დონის დაწვევის, დესიკაციის ზეგავლენა გარემოზე და ახლომდებარე ნაგებობებზე;
- მათი ქიმიური შემადგენლობიდან გამომდინარე, ზეგავლენა სამშენებლო სამუშაოებზე;
- გრუნტის (მიწის) შესაძლებლობა, შეისრუტოს წყალი, რომელიც გამოიყენება სამშენებლო სამუშაოების დროს;
- გრუნტის წყლების დინების მიმართულებისა და სიჩქარის განსაზღვრა.

სასმელი წყლის ჭაბურღილებთან დაკავშირებით ჰიდროგეოლოგიური კვლევების ანგარიშში მოცემული უნდა იყოს მინიმუმ შემდეგი ინფორმაცია:

- შემოთავაზებული აქტივობის ადგილმდებარეობა და აღწერა;
- კლიმატური პირობები;
- ზოგადი გეოლოგიური და ჰიდროგეოლოგიური პირობები;
- არსებული ჭაბურღილების დეტალები მათ შორის შემოთავაზებული ჭაბურღილიდან/ჭაბურღილებიდან დაშორება, რაოდენობა და კონსტრუქციის დეტალები, ასაკი, ამჟამინდელი სტატუსი და გამოყენება, ამჟამინდელი მოპოვება;
- საკვლევ-საძიებო სამუშაოების მეთოდების აღწერა და დეტალები (ნედლი და დამუშავებული მონაცემები), მაგ. დისტანციური ზონდირება, გეოფიზიკა, გეოლოგიური და/ან ჰიდროგეოლოგიური პროფილები.
- ჰიდროგეოლოგიურ მახასიათებლებსა და ანალიზში უნდა შედიოდეს (მაგრამ არ შემოიფარგლება მხოლოდ ამით) შემდეგი:
 - ფილტრაციის სიჩქარე;
 - ჭაბურღილის/ჭაბურღილების კონკრეტული წარმადობები;
 - სამარაგო კოეფიციენტი;
 - ჰიდრაულიკური გამტარობა;
 - გრუნტის წყლების მოძრაობა;
 - ჭაბურღილის სავარაუდო საშუალო წლიური შევსება და გარემო ფაქტორებისადმი მგრძობელობა.
- წყლის ხარისხის შეფასება და ეროვნული სტანდარტებთან შესაბამისობა;
- გრუნტის წყლების არსებობის შეფასება;
- რეზერვის ანალიზი;
- შემოთავაზებული აქტივობის ზემოქმედება წყალშემცველ ფენებზე, წყლის ხარისხზე, ჭაბურღილის დეპრესიის მრუდების გადაკვეთის ალბათობა და ზემოქმედება გრუნტის წყლების სხვა მომხმარებლებზე, პოტენციურად ზემოქმედების ქვეშ მოქცეულ ზონებში;
- ჭაბურღილის ათვისების რეკომენდაციები, რომლებიც მოიცავს, მაგრამ არ შემოიფარგლება, შემდეგით:
 - რეკომენდებული ჭაბურღილ(ებ)ის ადგილმდებარეობა, რომელიც მოცემული იქნება კოორდინატებში;



- საპროექტო ტერიტორიაზე ჭაბურღილებს შორის მინიმალური დაშორების რეკომენდაციები;
- სიღრმე და დიამეტრი;
- სამშენებლო მახასიათებლები, მაგ. ფილტრი, ჭაბურღილის კონსტრუქცია;
- მოსალოდნელი დებიტი;
- ნებისმიერი სხვა რელევანტური ინფორმაცია.

გეოფიზიკური კვლევის მეთოდები

გეოფიზიკური კვლევების ძირითადი აქცენტი კეთდება ზედაპირქვეშა ფორმაციების სიმტკიცისა და შემადგენლობის განსაზღვრასა და წყალშემცველი ზონების დადგენაზე. ერთ-ერთ ასეთ კვლევას წარმოადგენს ვერტიკალური ელექტრული ზონდირება (VES). VES იკვლევს ასაზომი ტერიტორიის ქვეშ

4.2.10. ჰიდროლოგიური კვლევა

ჰიდროლოგიურ კვლევაში ასახულ უნდა იქნას:

- დატბორვის საშიშროების და მისი მასშტაბების განსაზღვრა;
- მდინარის მაქსიმალური და მინიმალური დონეების განსაზღვრა;
- მდინარის დინების სიჩქარის განსაზღვრა;
- მდინარის ფსკერის გამორეცხვის სიჩქარის განსაზღვრა (მდინარის დიუკერით გადაკვეთის ადგილებში);
- საპროექტო ობიექტის დატბორვის ან წყალმოვარდნის შემთხვევაში არსებული თუ საპროექტო ნაგებობების დაზიანების საშიშროების შემთხვევაში მისგან დაცვის ღონისძიებების დეტალური აღწერა.

დეტალური პროექტის მომზადების მიზნით, ყველა საჭირო საველე კვლევების ჩატარება, ყველა საჭირო ინფორმაციის მოპოვება და ყველა საჭირო ინსტრუმენტი, რაც კვლევის ჩატარებისათვის არის საჭირო, უზრუნველყოფილი უნდა იყოს პროექტანტის მიერ მისსავე ხარჯებით;

დეტალური პროექტის მომზადებისას გამოყენებული ყველა მონაცემი, წარმოდგენილი უნდა იქნეს წყაროს მითითებით და პროექტანტის ანალიზით;

პროექტანტი იქნება პასუხისმგებელი ასეთი მონაცემების გადამოწმებაზე. მან უნდა გადაამოწმოს მოწოდებული მონაცემების ხარისხი და დაადასტუროს არის თუ არა ეს მონაცემები სანდო და ემყარება თუ არა მეცნიერულ დასკვნებს, ასევე, ვარგისია თუ არა დეტალური საინჟინრო პროექტებში გამოსაყენებლად.

ქვემოთ წარმოდგენილ ცხრილში მოცემულია ჩასატარებელი საველე კვლევების საორიენტაციო მოცულობა.

დასახელება	საორიენტაციო მოცულობა
ტოპოგრაფიული კვლევა	10 კმ



გეოტექნიკური კვლევა	ხაზობრივი ნაგებობებისთვის ბურღილები ყოველ 500 მეტრში, სიღრმე - მილის ჩაღრმავებას +2 მეტრი. შენობა-ნაგებობებისთვის ბურღილების რაოდენობა და სიღრმე შენობების გაბარიტული ზომებიდან გამომდინარე.
ჰიდროგეოლოგიური კვლევა (იმ შემთხვევაში თუ გათვალისწინებულია ახალი სათავე ნაგებობის მოწყობა ან არსებულის რეაბილიტაცია)	წყლის სრული (ფიზიკური, ქიმიური და ბიოლოგიური) ანალიზი სათავეებზე.
ჰიდროლოგია (იმ შემთხვევაში თუ საპროექტო ნაგებობის მოწყობა გათვალისწინებულია მდინარის პირას)	საპროექტო სათავე ნაგებობების მდინარის ბათიმეტრია (500 მ). აგრეთვე იმ ადგილებში, სადაც გათვალისწინებული იქნება მდინარესთან საპროექტო ნაგებობები და მდინარის გადაკვეთები საპროექტო მილსადენებით

4.2.11. ელექტრო-ტექნიკური ნაწილი.

საჭირო ტექნოლოგიური დანადგარების შერჩევის შემდეგ კონტრაქტორი ვალდებულია არსებული რეგულაციების ფარგლებში განსაზღვროს გარე ელექტრო მომარაგების მოწყობის ოპტიმალური ვარიანტი, უზრუნველყოს მისი შეთანხმება შესაბამის ორგანოებთან და გაითვალისწინოს სამშენებლო სამუშაოებში (ახალი მიერთების ან/და არსებული მიერთების სიმძლავრის გაზრდის საფასურის გადახდას უზრუნველყოფს დამკვეთი).

პირველი ეტაპის დოკუმენტაცია წარმოდგენილი უნდა იქნას ტექსტური და გრაფიკული სახით, სადაც ასახული იქნება მინიმუმ ყველა ის საკითხი და კვლევა, რაც ზემოთ არის მოთხოვნილი.

4.3. მეორე ეტაპის დოკუმენტაცია

მეორე ეტაპის დოკუმენტაცია მოიცავს დეტალურ პროექტს, ანგარიშებს, სპეციფიკაციებს, სამუშაოთა მოცულობების უწყისს და ხარჯთაღრიცხვას, სრულყოფილ სატენდერო დოკუმენტაციას და ასევე გარემოს დაცვისა და განსახლების ყველა საჭირო დოკუმენტაციას.

დეტალური პროექტი საშუალებას უნდა იძლეოდეს, რომ დაიწყოს მშენებლობა და ის უნდა მოიცავდეს ყველა საჭირო დეტალს, რაშიც შედის არქიტექტურული, კონსტრუქციული, ტექნოლოგიური, ჰიდრავლიკური, მექანიკური, ელექტრო დანადგარები, ტერიტორიის ელ. მომარაგება, განათება,



ტერიტორიის კეთილმოწყობა (შიდა გზები, სანიაღვრე სისტემა, გამწვანება, გარე განათება, შემოღობვა და ა.შ.), უსაფრთხოება, გათბობა/ვენტილაცია, შიდა სანტექნიკური გაყვანილობა, ხანძარსაწინააღმდეგო ღონისძიებები, საექსპლუატაციო ხარჯები, ასევე, შესაძლო ხელშემშლელი (დამაბრკოლებელი) ფაქტორები და მათი გადაჭრის ღონისძიებები.

პროექტი უნდა შეიცავდეს, ასევე, ისეთი ტიპის ინფორმაციას, როგორცაა მშენებლობის ვადები, მისი დაწყებისათვის საჭირო კანონიერი მოთხოვნები, მიწის მართლზომიერი მფლობელობა, ტერიტორიაზე წვდომა, ნებართვები და ა.შ.

4.3.1. დეტალური საინჟინრო ნახაზები

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს შემოთავაზებული წყალმომარაგების მიწების დეტალური გეგმა და წყალდენების გრძივი პროფილები. დეტალური გეგმების მასშტაბი უნდა იყოს 1:1000. გრძივი პროფილების ჰორიზონტალური მასშტაბი არ უნდა აღემატებოდეს 1:2000, ხოლო ვერტიკალური მასშტაბი 1:200.

დეტალურ საინჟინრო ნახაზებზე ნაჩვენები უნდა იყოს:

- ტოპოგრაფიული მახასიათებლები, პუნქტი 4.2.4. პუნქტის გათვალისწინებით;
- კერძო საკუთრების საზღვრები, 4.2.5. პუნქტის გათვალისწინებით;
- არსებული კომუნიკაციები, 4.2.6. პუნქტის გათვალისწინებით;
- საპროექტო კომუნიკაციები (მათ შორის დაერთებები) დიამეტრის, მასალის, ტიპის, სიგრძის, წნევის რეიტინგის ჩვენებით;
- საპროექტო სახანძრო ჰიდრანტები;
- საპროექტო ჭები (სარეგულაციო, დამცლელი და ვანტუზის), კამერები (DMA და PRV), სატუმბი სადგურები და ყველა სხვა საჭირო ნაგებობები ზომების, ჩაღრმავების, განთავსების ნიშნულების და ნუმერაციის ჩვენებით;
- ყველა ცნობილი ობიექტის ადგილმდებარეობა, რომლებმაც შეიძლება ხელი შეუშალოს წყალმომარაგების მიწების მოწყობას. განსაკუთრებული ყურადღება უნდა გამახვილდეს წყალარინების მიწებზე, სანიაღვრე მიწებსა და შეზღუდულ სამუშაო პირობებზე;
- წყალმომარაგების მიწების მარშრუტის გაყოლებაზე გეოტექნიკური ინფორმაცია და გრუნტის წყლების დონე;
- დამატებითი დეტალები: ანკერები, ინდივიდუალური დაერთებები, ხიდების, მდინარეების, ღია არხების, ხელების, რკინიგზის და გზების გადაკვეთები (კომუნიკაციის მფლობელი კომპანიების ინსტრუქციების გათვალისწინებით), ტრანშეის ჭრილები, გამაგრებები, ბრჯენები.
- კვანძების დეტალიზაცია, კვანძის შემადგენელი კომპონენტების (არმატურის, ფასონური ნაწილებისა და სხა) ზომების და მახასიათებლების ჩვენებით;
- სახანძრო ჰიდრანტის მოწყობის ტიპური ნახაზი;
- აღრიცხვის კვანძების მოწყობის ტიპური ნახაზები;
- მაგისტრალური (წნევიანი და თვითდენითი) მიწების ზუსტი ჰიდრავლიკური პროფილები მინიმალური და მაქსიმალური ხარჯების დროს;



- ნაგებობების არქიტექტურული, კონსტრუქციული, ტექნოლოგიური, ელ. მომარაგების (შიდა და გარე) და ა.შ. დეტალური ნახაზები;

წყალმომარაგების სისტემის ყველა მთავარი კომპონენტისათვის წარმოდგენილი უნდა იყოს ინდივიდუალური განთავსების ადგილის გეგმები:

- სრული ნაკვეთი, სადაც ობიექტი განთავსებულია ან უნდა განთავსდეს, საკუთრების ხაზებისა და მიმდებარე ტერიტორიის ტოპოგრაფიული მახასიათებლების ჩვენებით;
- ვერტიკალური გეგმარება;
- ნაკვეთზე არსებული, შემოთავაზებული და სამომავლო ნაგებობების ადგილები, ზომები და ბუნება, მათი დაშორება საკუთრების ხაზებიდან;
- ასეთი ობიექტებიდან დაშორებული მოსახლეობის ზონები;
- სანიტარული ზონის საზღვრები;
- სადარაჯო, საქლორატორო, საპირფარეშო შენობების დეტალური არქიტექტურულ - კონსტრუქციული ნახაზები; (შესაბამისი სანიტარული მოწყობილობებით);
- ტერიტორიის ფარგლებში არსებული კომუნიკაციები და საჭიროების შემთხვევაში უნდა მომზადდეს მათი გადატანის პროექტი;
- ტერიტორიის გეოტექნიკური ანგარიში, გეგმაზე გეოლოგიური ბურღილების ჩვენებით.

4.3.2. ნახაზების გაფორმება

- გეგმები მოცემული უნდა იყოს კოორდინატებში;
- ნახაზებზე დატანილი უნდა იყოს: პირობითი აღნიშვნები ყველა იმ ობიექტის აღწერით, რომლებიც ნახაზზეა დატანილი, მასშტაბი, ჩრდილოეთის მიმართულება, შენიშვნა (საჭიროების შემთხვევაში);
- ნახაზის მარჯვენა ზედა კუთხეში დატანილი უნდა იყოს გენერალური გეგმა მსხვილ მასშტაბში, რომელზეც მონიშნული იქნება ის ადგილი, რომელიც წინამდებარე ნახაზზეა მოცემული;
- ყველა ნახაზს უნდა ჰქონდეს შტამპი, რომელშიც მოცემული იქნება:
 - პროექტის დასახელება;
 - დამკვეთი;
 - საპროექტო ორგანიზაცია;
 - ნახაზის სპეციფიკური ნომერი;
 - შემსრულებლის და დამმოწმებლის გვარები;
 - ნახაზის დასახელება;
 - რევიზიის ნომერი და თარიღი.

4.4. ანგარიშები

კონტრაქტორმა უნდა წარმოადგინოს მინიმუმ შემდეგი ანგარიშები:

- წყალმომარაგების სისტემის ჰიდრავლიკური მოდელირება EPANET ან WaterGEMS კომპიუტერული პროგრამის ფორმატში, დარსი-ვეისბახის განტოლების გამოყენებით. გამოყენებული უნდა იქნას შესაბამისი ხახუნის კოეფიციენტები მილის ასაკის და მასალის მიხედვით.



მოდელში შეყვანილ უნდა იქნას ყველა საპროექტო და ის არსებული ობიექტები, რომლებიც დარჩება სისტემაში (რეზერვუარი, სატ. სადგური, ჭაბურღილი, წნევის სარეგულაციო სარქველი, მილები და ა.შ.);

- მოდელში შეყვანილ უნდა იქნას ყველა საპროექტო და ის არსებული ობიექტები, რომლებიც დარჩება სისტემაში;
- ჰიდრავლიკური ანგარიშის შედეგები წარმოდგენილ იქნას ელექტრონული ცხრილის სახით Excel კომპიუტერული პროგრამის ფორმატში;
- ყველა ძირითადი შენობა-ნაგებობისთვის (რეზერვუარები, სატ. სადგურები, DMA, PRV და სხვა კამერებისა და კონსტრუქციების) სტრუქტურული ანგარიში ევრონორმების (Eurocode 2: Design of concrete structures) გამოყენებით, ან ქვეყანაში მოქმედი სხვა ნორმების შესაბამისად - კომპიუტერულ პროგრამა LIRA-ში (ან მსგავსი);
- საპროექტო ხაზობრივი ნაგებობების (მილსადენები, სანიტარული დაცვის ღობე) ელექტრონული ვერსია UTM კოორდინატებში, AutoCAD ან ArcGIS კომპიუტერული პროგრამის ფორმატში.

4.5. სპეციფიკაციები

4.5.1. ზოგადი

წყალმომარაგების სისტემის სამშენებლო სამუშაოებისათვის წარმოდგენილი უნდა იყოს დეტალური ტექნიკური სპეციფიკაციები. სპეციფიკაციები უნდა მოიცავდეს ყველა სამშენებლო და სამონტაჟო ინფორმაციას:

- სამშენებლო მასალებისა და ანაკრები კომპონენტების ტიპები, ხარისხი და შესაბამისობის სტანდარტები;
- მშენებლობის მეთოდოლოგია;
- საპროექტო სტანდარტების დასაკმაყოფილებლად ნაგებობებზე, მასალებსა და აღჭურვილობაზე ჩასატარებელი ტესტები;
- გამორეცხვისა და დეზინფექციის პროცედურები;
- ტექნოლოგიური კომპონენტებისა და დასრულებული სამუშაოების მუშაობის ტესტები;

4.5.2. მილსადენის დაფარვის სიღრმე

წყლის მილებისა და სამომხმარებლო დაერთებების მინიმალური დაფარვის სიღრმე უნდა იყოს ჩაყინვის სიღრმეზე მეტი. როდესაც პრაქტიკული მიზეზების გამო ვერ ხერხდება წყლის მილების ჩაყინვის სიღრმის ქვემოთ განთავსება, პროექტმა უნდა უზრუნველყოს, რომ ასეთი წყლის მილები არ გაიყინოს ან არ დაზიანდეს ყინვის შეღწევით წარმოქმნილი ტრანშეის დატვირთვების გამო. იმისათვის, რომ წყალი არ გაიყინოს, უნდა ჩატარდეს ტემპერატურის დანაკარგის გამოთვლები.

ყინვის შედეგად ან სხვა ძალებით (მაგ: ტრანსპორტი) გამოწვეულმა გარე დატვირთვებმა შეიძლება გატეხოს მილი, თუ მილის ბალიში ერთგვაროვანი არ არის. ამის გამო, ყურადღება უნდა მიექცეს მილის მასალას, მილის კლასსა და ბალიშის ტიპს და უნდა მოხდეს მილის სათანადო მონტაჟი და ბალიშის დატკეპნა.



4.5.3. მილსადენის ტრანშეის მოწყობა

საპროექტო მილსადენისთვის ტრანშეის ზომები და გამაგრება უნდა შეესაბამებოდეს ქვეყანაში მოქმედ და/ან EN ნორმებს.

ტრანშეის მოწყობა და აღდგენა უნდა ითვალისწინებდეს არსებული მდგომარეობის პირვანდელ სახემდე მიყვანას. აღნიშნული მოიცავს ასფალტის საფარის, ბეტონის საფარის, ქვაფენილის ან სხვა ხელოვნური საფარის აღდგენას, შესაბამისი საფუძვლით და უკუშევსებით.

თუ ტრანშეა ეწყობა დასახლებული პუნქტის ისეთ მონაკვეთში, სადაც გადაადგილდება ტრანსპორტი, ტრანშეის უკუშევსება უნდა განხორციელდეს სრულად ბალასტით (აღნიშნული პუნქტი ეხება გზის გვერდულსაც).

4.5.4. მილის და ფიტინგების სპეციფიკაცია

ყველა წყალთან შემხები მასალა, რომელიც გამოყენებული იქნება სასმელი წყლის სისტემის მშენებლობისა და მუშობის დროს (მილების, ფიტინგების, ურდულების, სახანძრო ჰიდრანტების ჩათვლით) უნდა შეესაბამებოდეს წყალთან შეხების მოქმედ სტანდარტებსა და ნორმებს.

პროექტანტმა უნდა იხელმძღვანელოს მილის, შეერთებებისა და ფიტინგების, ბალიშისა და ტრანშეის უკუშევსების მასალების შესახებ მოქმედი ნორმებითა და სტანდარტებით.

განსაკუთრებული ყურადღება უნდა მიექცეს მილის მასალას და იზოლაციას, რომელიც შიგნიდან და გარედან დაცული უნდა იყოს კოროზიისაგან.

მილის მასალის შერჩევის დროს პროექტანტმა უნდა გაითვალისწინოს შემდეგი ფაქტორები:

- ტრანშეის ძირის მდგომარეობა;
- ადგილმდებარეობა და მასთან დაკავშირებული განსაკუთრებული ფაქტორები;
- გრუნტის მდგომარეობა:
 - კოროზიულობა (კათოდური დაცვის საჭიროება);
 - ქიმიური შემადგენლობა და მისი ზემოქმედება მილის მასალაზე;
- სასმელი წყლის კოროზიულობა;
- წყლის ტემპერატურის ცვალებადობა;
- მილის მასალის ქცევა გარდამავალი წნევების დროს;
- ხარჯები (კაპიტალური, საოპერაციო, ტექნიკური უზრუნველყოფის და სხვა);
- გამოყენებული მილის მასალასთან მუშობის გამოცდილების მქონე პერსონალის არსებობა;
- მილის მწარმოებლის მიერ რეკომენდებული ფიტინგებისა და აქსესუარების არსებობა და მათი სათადარიგო ნაწილების არსებობა;

როდესაც გამოყენებულია არა ლითონის მილები, პროექტანტმა მილის ადგილმდებარეობის დასადგენად უნდა გაითვალისწინოს ლითონის შემცველი სანიშნი ლენტა.



ფოლადის მუშა მილის გამოყენების შემთხვევაში გამოყენებული უნდა იყოს შიდა ანტიკოროზიული იზოლაცია (ცემენტის ხსნარის ამოგება ან ეპოქსიდის დაფარვა) და გარე ქარხნული ანტიკოროზიული იზოლაცია (ეპოქსიდის ან პოლიეთილენის დაფარვა). გადაბმის ადგილების გარე იზოლაცია. ფოლადის მილები უნდა შეესაბამებოდეს EN 10224 სტანდარტს, ფოლადის ხარისხი - L 235 (ან უმჯობესი).

თუჯის მუშა მილი _ მილძაბრა ჭედადი თუჯის (DCI) მილი, DIN EN 545 სტანდარტის მიხედვით, შიდა ანტიკოროზიული დაფარვით (ცემენტის ხსნარის ამოგება) და გარე ანტიკოროზიული დაფარვით (თუთიის საფარით [200 გ/მ] და ეპოქსიდის საბოლოო ფენით).

პოლიეთილენის მუშა მილი _ PE100 ან HDPE მინიმალური წნევის რეიტინგით - PN10 SDR17. პოლიეთილენის მილები უნდა იყოს ISO 4427 ან EN 12201 სტანდარტის შესაბამისი. (წყალარინების გოფირებული მილის შემთხვევაში მინიმალური წნევის რეიტინგი - SN-8).

სოლისებრი ურდული უნდა მოეწყოს მილტუჩა შეერთებით, წნევის რეიტინგი პროექტის მიხედვით, მისი სპეციფიკაციები უნდა აკმაყოფილებდეს შემდეგ მოთხოვნებს:

- დიამეტრის შესაბამისი 100%-იანი კვეთი, შევიწროვების გარეშე;
- ჰერმეტიკობა DIN EN 12266-1 სტანდარტის მიხედვით, გაჟონვის ხარისხი A;
- ორივე მხარეს მილტუჩა შეერთებით, ზომები EN 1092-2 სტანდარტის შესაბამისად;
- კორპუსი - ჭედადი თუჯი, EN-JS 1030 (GGG-40) სტანდარტის შესაბამისი;
- სახურავი - ჭედადი თუჯი, EN-JS 1030 (GGG-40) სტანდარტის შესაბამისი;
- სოლი - ჭედადი თუჯი, EN-JS 1030 (GGG-40) სტანდარტის შესაბამისი და EDPM ვულკანიზირებული რეზინით დაფარული;
- სახურავის ჭანჭიკები - უჟანგავი ფოლადი A2 (DIN EN ISO 3506);
- ღერძი - უჟანგავი ფოლადი 1,4021
- ღერძის ქანჩი - თითბერი
- შიგნიდან და გარედან უნდა ჰქონდეს ეპოქსიდური დაფარვა DIN 30 677-2 სტანდარტის შესაბამისად, სისქით >250 მკმ.

4.5.5. ტერიტორიის კეთილმოწყობა

- საპროექტო სათავე ნაგებობის, რეზერვუარის და სატუმბო სადგურების ტერიტორია უნდა შემოიღობოს და მოეწყოს ჭიშკარი-კუტიკარით რეგისტრირებული ნაკვეთის წითელი ხაზების და მისასვლელი გზის გათვალისწინებით;
- ყველა ნაგებობასთან უზრუნველყოფილი უნდა იყოს ავტოსატრანსპორტო საშუალებით წვდომა;
- შენობა-ნაგებობებთან მისასვლელი გზები უნდა მოშანდაკდეს ღორღის 20 სმ-იანი ფენით;
- გათვალისწინებულ უნდა იყოს ტერიტორიის განათება;



- საპროექტო ტერიტორიაზე წვდომა უზრუნველყოფილი უნდა იყოს როგორც საავტომობილო, ასევე, მძიმე ტექნიკის გზებით.

4.5.6. აღრიცხვის კვანძი

- მრიცხველის ტიპი დარეგისტრირებული უნდა იყოს გამზომ საშუალებათა სახელმწიფო (ე.წ. საქსტანდარტის) რეესტრში, ერთჯავლიანი და მრავალჯავლიანი მრიცხველები უნდა აკმაყოფილებდეს არანაკლებ $R=Q3/Q1=160$ (იგივე C კლასის) მეტროლოგიურ მოთხოვნებს, მრიცხველის კონსტრუქცია უნდა იყოს მშრალი ტიპის, ტაბლოს ჰერმეტიულობა IP68. ყველა ტიპის მრიცხველი უნდა აკმაყოფილებდეს ISO 4064 ან EN 1454 სტანდარტის მოთხოვნებს.
- მოთხოვნა ყველა მრიცხველისათვის: ანტიკოროზიული კორპუსით, მშრალი ციფერბლატით და ანტიმაგნიტური დამცველით. მაგნიტური ტრანსმისიით. საექსპლუატაციო წყლის ნაკადის მაქსიმალური დასაშვები ტემპერატურა +30 გრადუსი (დასაშვები უსაფრთხო ტემპერატურა 50 გრადუსამდე) ნომინალური ოპერატიული (საექსპლუატაციო) წნევა არანაკლებ 16 ბარისა, ჰორიზონტალურ პოზიციაში მონტაჟისთვის. მრიცხველში მოთავსებული უნდა იყოს ნამსხვრევებისაგან დამცავი ბადე (2მმ-3მმ-იანი უჯრედებით), მრიცხველის დასაშვები ფარდობითი ცდომილება წყლის ნაკადისას ($Q_t - Q_{max}$) = $\pm 2\%$, დასაშვები ფარდობითი ცდომილება წყლის ნაკადისას ($Q_{min} - Q_t$) = $\pm 5\%$. დ-15 მმ მრავალჯავლიანი მრიცხველის სიგრძე 165 მმ, კერძო სექტორის გამრიცხველიანებისთვის პრიორიტეტულია მრავალჯავლიანი მრიცხველების გამოყენება, ხოლო კორპუსებისთვის როგორც მრავალჯავლიანი, ასევე ერთჯავლიანის. მრიცხველებს უნდა გააჩნდეს AMR სისტემის მხარდაჭერის შესაძლებლობა (თუ პროექტში არის მითითებული მრიცხველს უნდა გააჩნდეს აგრეთვე გადამცემი მოწყობილობა ჩვენებათა დისტანციური აღებისათვის, რომლის ჰერმეტიულობაც უნდა იყოს IP68 და გააჩნდეს გადალუქვისათვის საჭირო კონსტრუქცია). მრიცხველების კომპლექტში უნდა შედიოდეს ყველა საჭირო გადამყვანი (ქურო) და შუასადებები. გადამყვანებს უნდა ჰქონდეს დაპლომბვისათვის საჭირო ნახვრეტები. აუცილებელია პროექტში წინასწარ განისაზღვროს მრიცხველის ჭავლიანობა.
- უნიფიკაციის მიზნით, რადგან ჩვენს კომპანიაში უკვე ხორციელდება მნიშვნელოვანი პროექტები, სადაც გამოიყენება AMR აღრიცხვის დისტანციური სისტემა, გადამცემს უნდა შეეძლოს 868 მეგაჰერც სიხშირეზე მუშაობა. ახალი პროექტისათვის შერჩეული მრიცხველები კონსტრუქციულად და ფუნქციურად თავსებადი უნდა იყოს კომპანიაში უკვე გამოყენებულ მოდულებთან და პროგრამებთან. მნიშვნელოვანია ის გარემოებაც, რომ ერთჯავლიანი და მრავალჯავლიანი მრიცხველებისათვის სხვადასხვა ტიპის AMR რადიომოდული (გადამცემი) გამოიყენება. აუცილებელია, რომ სააბონენტო ბრჯენის დადების მომენტისათვის მრიცხველს და AMR გადამცემს უკვე ჩატარებული უნდა ჰქონდეთ ე.წ. სინქრონიზაცია, რაც მშენებელმა კომპანიამ უნდა უზრუნველყოს. სინქრონიზაციის აპარატი საჭიროა კვანძში მრიცხველის ან გადამცემის



სამომავლო შეცვლის დროს. მრიცხველის ჩვენებათა დისტანციურად ასაღებად ასევე აუცილებელია ინტერნეტ (wife) მოდემი, კონკრეტულ სერვის ცენტრში აღმრიცხველების რაოდენობის მიხედვით (რამდენი აღმრიცხველიც არის იმდენი მოდემი).

- აღრიცხვის კვანძში დამონტაჟებული ფილტრი უნდა იყოს თითბერის, ხოლო ხუფს აგრეთვე უნდა გააჩნდეს დაპლომბვისათვის საჭირო ნახვრეტი. აღრიცხვის კვანძში გამოყენებული ვენტილების კორპუსი უნდა იყოს მეტალის და არა პოლიპროპილენის, რათა მომავალში დაზიანებებისას გაადვილდეს მისი შეცვლა. კვანძს აუცილებლად უნდა ემსახურებოდეს უკუსარქველი რომელიც აღრიცხვის კვანძში დამონტაჟებულია დამოუკიდებლად ან ჩაშენებულია მრიცხველის მილყელში.
- აღრიცხვის კვანძისათვის გათვალისწინებული ჭის კონსტრუქცია უნდა უზრუნველყოფდეს კვანძის ელემენტების მონტაჟ-დემონტაჟის ხელმისაწვდომობას, გრუნტის სეზონური ჩაყინვისაგან დაცვას და უნდა უძლებდეს მოსალოდნელ ვერტიკალურ ტრანსპორტისმიერ დატვირთვებს.
- იმ შემთხვევაში თუ მრავალბინიანი კორპუსების გამრიცხველიანება ხდება, მრიცხველებს უმონტაჟდებათ AMR გადამცემი, ხოლო სადარბაზოში აღრიცხვის კოლექტიური ყუთები. ყუთის კარი არ უნდა იყოს მეტალის, რათა რადიოსიხშირეების გავრცელებას ხელი არ შეეშალოს. მომხმარებელს უნდა შეეძლოს მრიცხველის ჩვენების თვალთ დაწახვა, ამიტომ კარი ან მთლიანად გამჭვირვალე (ორგანული მინა, კარბონატი და სხვა.) უნდა იყოს ან ასეთივე მასალით დაფარული დიდი ფანჯარა გაუკეთდეს. დ-15 მმ მრავალჭავლიანი მრიცხველის და AMR გადამცემის ჯამური სიმაღლე 19-20 სანტიმეტრია და ეს გათვალისწინებული უნდა იქნას ყუთის შერჩევის დროს. იმისათვის, რომ მრიცხველის მეტროლოგიური კლასი არ გაუარესდეს, ის უნდა დამონტაჟდეს ჰორიზონტალურად და ტაბლოთი ზემოთ. ყუთები დათბუნებული უნდა იყოს შესაბამისი მეტეოროლოგიური პირობების გათვალისწინებით.

4.5.7. სერვის-ცენტრის შენობის რეაბილიტაცია

სერვის-ცენტრის შენობის რეაბილიტაციის პროექტი უნდა მოიცავდეს შემდეგს:

- სერვის ცენტრის შენობის არქიტექტურულ - კონსტრუქციული ნახაზი შიდა და გარე წყალმომარაგება - წყალარინების, გათბობა - ვენტილაციის, ხანძარსაწინააღმდეგო სისტემების, ელექტროობისა და სხვა საჭირო სისტემების დეტალური ნახაზები და კვლევები, შეთანხმებული მუნიციპალიტეტის არქიტექტურულ სამსახურთან (საჭიროების შემთხვევაში). სერვის ცენტრის შენობა უნდა მოიცავდეს:
 - სამუშაო ოფისი უნდა იყოს გათვლილი ადმინისტრაციულ და ტექნიკურ პერსონალზე საერთო ფართობით 193 კვ.მ; (ადმინისტრაციული - 12 ადამიანი, ტექნიკური პერსონალი - 8 ადამიანი);
 - გასახდელი და საშხაპე;
 - მასალათა საწყობი;



- ავტოპარკინგი (როგორც მსუბუქი ავტომობილებისთვის ასევე სპეც. ტექნიკისთვის);
- სასმელი წყლის ლაბორატორია.

4.5.8. ლაბორატორია

ლაბორატორია უნდა იყოს განცალკევებული შენობის სხვა ოთახებისგან, უნდა მოიცავდეს შემდეგ კომპონენტებს:

- ქიმიური ლაბორატორიის ოთახი, მინიმალური ფართობით - 15 კვ.მ.
- მიკრობიოლოგიური ლაბორატორიის ოთახი, მინიმალური ფართობით - 15 კვ.მ.
- ქიმიკატების შესანახი ოთახი, მინიმალური ფართობით - 10 კვ.მ.
- ოთახი დასვენებისა და საკვების მიღებისათვის, სამუშაო ნაწილის გარეთ - 10 კვ.მ.
- ლაბორატორიის ხელმძღვანელის კაბინეტი - 10 კვ.მ.

ლაბორატორიის სათავსები, მათი ფართობი და განლაგება უნდა უზრუნველყოფდეს განსახორციელებელი სამუშაოების ტექნოლოგიური სქემით განსაზღვრული პროცედურების ნაკადურობას, უსაფრთხოებასა და სათანადო დასუფთავების შესაძლებლობას, რაც დადასტურებულ უნდა იქნეს დადგენილი წესით გაცემული დასკვნით, სანიტარიულ-ეპიდემიოლოგიური პირობების ადეკვატურობის შესახებ.

ლაბორატორია აღჭურვილ უნდა იქნეს წყალგაყვანილობის, კანალიზაციის, გათბობის, ვენტილაციის, კავშირგაბმულობისა და ელექტრომომარაგების სისტემებით.

ლაბორატორიის ყველა სათავსს უნდა ჰქონდეს ბუნებრივი და ხელოვნური განათება, რომელიც უზრუნველყოფს განსახორციელებელი საქმიანობის ადეკვატური და ნორმატიული დოკუმენტებით დადგენილი განათებულობის ნორმების დაცვას.

აუცილებელია ლაბორატორიის უზრუნველყოფა საიმედო ელექტრომომარაგებითა და ავარიული განათებით, რაც განაპირობებს ლაბორატორიის დაცულობის ხარისხს. ისეთი ძირითადი აპარატურის, როგორცაა თერმოსტატები, ბიოუსაფრთხოების კაბინები, მაცივრები და ა.შ., სათანადო და უსაფრთხო ექსპლუატაციისათვის საჭიროა სათადარიგო გენერატორის გამოყენება.

უსაფრთხოების სისტემები უნდა ითვალისწინებდეს ხანძარსა და ალერგიულ ღონისძიებებსა და ელექტროგაყვანილობის დაცვას დაზიანებისაგან.

ლაბორატორიის სათავსთა კედლები, ჭერი და იატაკი უნდა იყოს გლუვი, ადვილად დასასუფთავებელ-დასამუშავებელი, სითხეების, ქიმიური ნივთიერებისადმი და სადეზინფექციო საშუალებების მიმართ მდგრადი. იატაკი არ უნდა იყოს ლიპი. მტვრის დაგროვების თავიდან ასაცილებლად მინიმუმამდე უნდა იქნეს დაყვანილი ჰორიზონტალური ზედაპირების რაოდენობა.



სამუშაო მაგიდების ზედაპირის საფარი მდგრადი უნდა იყოს სადეზინფექციო საშუალებების, მჟავების, ტუტეების, ორგანული გამხსნელების და ზომიერი გაცხელების მიმართ.

ლაბორატორიის შენობის გარე პერიმეტრის ფანჯრებზე აუცილებელია გისოსებისა და მწერების შემოღწევის საწინააღმდეგო ბადეების არსებობა, აგრეთვე პროფილაქტიკური და კონსტრუქციული ღონისძიებების გატარება მღრღნელების წინააღმდეგ.

ძირითადი სამუშაო სათავსების კარი აღჭურვილ უნდა იქნეს მოწყობილობით, რომელიც მექანიკურად მიხურვას უზრუნველყოფს, ჰქონდეს სარკმელი და ხანძარსაწინააღმდეგო ნიშანი.

ქიმიური ლაბორატორიის ოთახში უნდა შედიოდეს სინჯების მისაღები და სინჯების კონტეინერების გასარეცხი ნაწილი. ამ ოთახს უნდა ჰქონდეს ცენტრალური ლაბორატორიული მაგიდა, რომელიც აღჭურვილი იქნება 230 ვოლტიანი შესაერთებლებით, ცხელი და ცივი წყლით და ნიჟართ. ასევე ოთახებში უნდა იყოს ლაბორატორიული მაგიდები. ოთახში აღჭურვილი უნდა იყოს შემდეგი აპარატურით:

- მაცივარი სინჯებისთვის;
- მაცივარი რეაგენტებისთვის;
- დამანაწილებელი რეაქტორის ყუთი ან ორთქლდამჭერი;
- საშრობი;
- ლაბორატორიის გამოსაწვავი ღუმელი;
- აირის ან ელექტრო სადგამი;
- ექსიკატორი (პრეპარატების გამოშრობისათვის);
- ასაწონი მაგიდა;
- ტექნიკური სკალა;
- ანალიტიკური სკალა;
- pH-მეტრი;
- თერმომეტრი
- ჰიგროსკოპური თერმომეტრი
- კონდუქტომეტრი;
- სპექტროფოტომეტრი;
- ავტომატის ბიურეტი;
- გამოსახდელი აპარატი;
- სიმღვრივის საზომი.
- 1;5;10მლ პიპეტების ნაკრები
- ანალიტიკური სასწორი 0-200გრ.
- წყლის დისტილაციის სისტემა
- ქიმიური ამწოვი კარადა
- ლაბორატორიული ჭურჭელი
- ლაბორატორიული სახარჯი მასალები

მიკრობიოლოგიური ლაბორატორიის ოთახში უნდა იყოს ცალკე ფართი შუშის ჭურჭლისათვის ბაქტერიოციდული ნათურით სტერილურ გარემოში



სამუშაოდ. ოთახში უნდა იყოს მაგიდა, რომელიც აღჭურვილი იქნება 230 ვოლტიანი შესაერთებლებით. ოთახში უნდა იყოს ლაბორატორიული მაგიდები სინჯებთან სამუშაოდ. ლაბორატორიის საშუალებებისა და ძირითადი ქიმიკატებისთვის საჭიროა ჩასაკეტი კაბინეტი თაროებით და ორი მაცივრით, ერთი დამუშავებული სინჯებისთვის და მეორე რეაგენტებისთვის.

ლაბორატორიაში უნდა იყოს სავენტილაციო სისტემა. ოთახი აღჭურვილი უნდა იყოს შემდეგი აპარატურით:

- მიკროსკოპი;
- გამადიდებელი შუშა შუქით;
- მაცივარი სინჯებისთვის;
- მაცივარი რეაგენტებისთვის;
- მაცივარი მიკრობიოლოგიური ნიადაგების შესანახად;
- ავტოკლავი სტერილიზაციისთვის;
- ავტოკლავი ნარჩენების გაუვნებლყოფისთვის;
- ბაქტერიოციდული UV ნათურა;
- თერმოსტატი (ინკუბატორი) 22 °C;
- თერმოსტატი (ინკუბატორი) 36 °C;
- თერმოსტატი (ინკუბატორი) 44 °C;
- სტერილიზატორი;
- საშრობი;
- გასაფილტრი დანადგარი;
- საჰაერო ტუმბო / ვაკუუმ ტუმბო;
- ვაკუუმ ფილტრაციის სისტემა;
- მიკრობიოლოგიური უსაფრთხოების კაბინეტი;
- მიკრობიოლოგიური სასწორი;
- მიკრობიოლოგიური ანალიზატორი;
- მიკრობიოლოგიური ინკუბატორი;
- ჰიგროსკოპული თერმომეტრი;
- ლაბორატორიული სახარჯი მასალები;
- ლაბორატორიული ჭურჭელი;
- მაგნიტური შემრევი გამაცხელებლით;

ზემო აღნიშნული კრიტერიუმები წარმოადგენს კომპანიის ძირითად მოთხოვნებს, ლაბორატორიის საბოლოო იერსახე და კომპონენტების განლაგება შეთანხმებული უნდა იყოს სგწკ-ის ცენტრალურ ლაბორატორიასთან.

4.6. ხარჯთაღრიცხვა

- პროექტის შესაბამისი ხარჯთაღრიცხვა (საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმებისა და წესების მიხედვით, ლოკალურ-რესურსული სახით, „13 გრაფიანი“) და საკონტრაქტო ხარჯთაღრიცხვა, სადაც თითოეულ პოზიციაში გათვალისწინებული უნდა იყოს ზედნადები ხარჯები და გეგმიური დაგროვება;



- ხარჯთაღრიცხვაში ცალკე თავებად უნდა იყოს გამოყოფილი პროექტის ცალკეული კომპონენტები (სათავე ნაგებობა, რეზერვუარი, წყალმომარაგების ქსელი, მაგისტრალური მილდენი და ა.შ.) და იყოს შესაბამისობაში მშენებლობის ორგანიზაციის პროექტთან.
- იმ შემთხვევაში თუ პროექტი ითვალისწინებს რამდენიმე დასახლებული პუნქტის (ქალაქი, სოფელი, უბანი და ა.შ.) წყალმომარაგებას, ხარჯთაღრიცხვა უნდა მომზადდეს შესაბამისი გამიჯვნით.
- სახარჯთაღრიცხვო ნაწილში გათვალისწინებული უნდა იყოს მშენებლობის შემდეგ საშემსრულებლო ნახაზების მომზადების ღირებულება.

4.7. საპროექტო დოკუმენტაციის ექსპერტიზა

- დეტალური პროექტის ტექნოლოგიურ, კონსტრუქციულ, ელექტრო-ტექნიკურ და სახარჯთაღრიცხვო ნაწილს ჩაუტარდეს ექსპერტიზა გაცემული საჯარო სამართლის იურიდიული პირის - ლევან სამხარაულის სახელობის სასამართლო ექსპერტიზის ეროვნული ბიუროს ან ამ სფეროში აკრედიტებული პირის მიერ (სხვა აკრედიტებული პირის მიერ ექსპერტიზის ჩატარების შემთხვევაში, მიმწოდებელმა დასკვნასთან ერთად უნდა წარმოადგინოს აკრედიტაციის დამადასტურებელი დოკუმენტი);
- ტექნოლოგიური დოკუმენტაციის ექსპერტიზის დასკვნა უნდა მოიცავდეს შესაბამისი ჰიდრავლიკური გაანგარიშებების მართებულობას;
- ტექნოლოგიური, კონსტრუქციული და ელექტრო-ტექნიკური დოკუმენტაციის ექსპერტიზით უნდა დასტურდებოდეს შესაბამისი გრაფიკული ნაწილების (ნახაზების) შესაბამისობა სამუშაოთა მოცულობების უწყისთან;
- სახარჯთაღრიცხვო დოკუმენტაციის ექსპერტიზით უნდა დასტურდებოდეს სამუშაოთა მოცულობების უწყისის შესაბამისობა რესურსულ და საკონტრაქტო ხარჯთაღრიცხვებთან.

4.8. გარემოს დაცვა

- საქართველოს კანონის - „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“ - შესაბამისად პროექტანტმა უნდა განახორციელოს საპროექტო დოკუმენტაციით დაგეგმილი საქმიანობის:
 - სკრინინგი (გზმ-ს საჭიროების დადგენა);
 - საჭიროების შემთხვევაში სკოპინგი (გზმ-ს ფარგლების დადგენა) და შესაბამისი ანგარიშის მომზადება გარემოსდაცვითი გადაწყვეტილების მიღების მიზნით;
 - გარემოს დაცვისა და სოფლის მეურნეობის სამინისტროს სსიპ გარემოს ეროვნული სააგენტოს მიერ გაცემული სკოპინგის დასკვნის შესაბამისად გარემოზე ზემოქმედების შეფასების გზმ-ს, ზდგ-ს, ზდგ-ს, ნარჩენების მართვის და საჭიროების შემთხვევაში რეკულტივაციის პროექტების და სხვა გარემოსდაცვითი დოკუმენტების მომზადება;
- იმ შემთხვევაში თუ პროექტისთვის საჭირო გახდება ნაპირსამაგრი სამუშაოების განხორციელება, აღნიშნული საჭიროებებს საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ II დანართით



გათვალისწინებულ საქმიანობას, რომელიც საჭიროებს სკრინინგის პროცედურის გავლას ან გზმ-ის ანგარიშში მოცემული უნდა იყოს ინფორმაცია დაგეგმილი ნაპირსამაგრი სამუშაოებისა და მოსალოდნელი ზემოქმედებების შესახებ ინფორმაცია;

- საქართველოს კანონის „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსის“ მე-7 მუხლის მე-4¹ ქვეპუნქტის მიხედვით, სააგენტოსთვის წარდგენილ სკრინინგის განცხადებას, რომელიც უნდა შეიცავდეს ამ მუხლის მე-4 ნაწილით გათვალისწინებულ ინფორმაციას, უნდა დაერთოს შესაბამისი მუნიციპალიტეტის წერილი დაგეგმილი საქმიანობის განხორციელების ადგილის ფუნქციური ზონისა/ქვეზონისა და ამ საქმიანობის აღნიშნულ ზონასთან/ქვეზონასთან თავსებადობის შესახებ, ამ მუნიციპალიტეტის მიერ დამტკიცებული გენერალური გეგმის არსებობის შემთხვევაში.
- დამატებით (საჭიროების შემთხვევაში) უნდა მომზადდეს:
 - საწყისი გარემოსდაცვითი შეფასება ან გარემოზე ზემოქმედების შეფასება;
 - გარემოსდაცვითი მართვის გეგმა.
- იმ შემთხვევაში, თუ სამშენებლო სამუშაოების შედეგად წარმოიქმნება სამშენებლო ნარჩენები (ზედმეტი გრუნტი, ასფალტის ან ბეტონის ნანგრევები) აღნიშნული საჭიროებს სამშენებლო ტერიტორიიდან გატანას, პროექტანტმა უნდა უზრუნველყოს ადგილობრივ მუნიციპალიტეტთან შეთანხმება და ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის მიერ გამოყოფილ ტერიტორიაზე გატანა.
- სამშენებლო მონაკვეთის განთავსების ზოლის (ბუფერის) სახელმწიფო ტყის ფონდის საზღვრებთან ზედდების შემთხვევაში, ტყის ფონდიდან ტერიტორიის ამორიცხვის და/ან სპეციალური სარგებლობის წესის მოპოვების მიზნით, საკადასტრო აგეგმვითი/აზომვითი ნახაზების მომზადება და კომპანიაში წარმოდგენა.
- იმ შემთხვევაში თუ სამუშაოების წარმოებისათვის საჭირო გახდა სახელმწიფოს ან ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის კუთვნილ ტერიტორიებზე ხე-მცენარეების მოჭრის სამუშაოების განხორციელება, შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიაში“ წარმოადგინოს ხე-მცენარეების მოჭრის სამუშაოების განხორციელებისათვის ნებართვის მოპოვებისათვის საჭირო დოკუმენტაცია

4.9. განსახლება

განსახლების სამოქმედო გეგმა (საჭიროების შემთხვევაში):

- პროექტის ფარგლებში მშენებლობის შეუფერხებლად განხორციელებისა და ადგილობრივ მოსახლეობაზე პროექტის უარყოფითი ზეგავლენის მასშტაბების შემცირების მიზნით, საჭიროების შემთხვევაში უნდა შემუშავდეს განსახლების სამოქმედო გეგმა, რომელშიც დეტალურად იქნება ასახული პროექტის განხორციელების შედეგად მიყენებული ზარალის სრული კომპენსირება, დღევანდელი რეალური მდგომარეობისა და არსებული საბაზრო ფასების გათვალისწინებით.



- მიწის შესყიდვისა და განსახლების გეგმის განახლებისათვის კონტრაქტორის მიერ უნდა განახორციელდეს სათანადო კვლევები ქვემოთ აღწერილი ეტაპების მიხედვით:
- **ეტაპი 1.** გაანალიზდეს კონსულტანტის მიერ მიწოდებული ინფორმაცია, რომელიც ეყრდნობა ტექნიკურ ეკონომიკურ საფუძვლებს და შეიმუშაოს მიდგომები განსახლების კუთხით.
- **ეტაპი 2.** ზემოქმედების არეალში მოქცეული უძრავი ქონების დეტალური აზომვითი სამუშაოების ჩატარება, ნაკვეთის სტატუსის დადგენა (რეგისტრირებული საჯარო რეესტრში; არარეგისტრირებული ლეგალიზებადი; არარეგისტრირებული არარეგულირებადი; სახელმწიფო და სხვა.). თითოეული იდენტიფიცირებული ნაკვეთისათვის უნდა შედგეს პირველადი რეგისტრაციის და ნაწილობრივ გამოსყიდვის შემთხვევაში-გამიჯვნის აზომვითი საკადასტრო ნახაზები, ორიგინალური განთვისების ზოლის შესაბამისად, ასევე სახელმწიფოს საკუთრებაში სარეგისტრაციო საკადასტრო აზომვითი ნახაზები, რომელიც უნდა წარმოადგინოს შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიაში“ განსახლების გეგმასთან ერთად. ამასთან საკადასტრო აზომვები უნდა განხორციელდეს და რეგისტრაციისათვის/გამიჯვნისთვის საჭირო ნახაზები უნდა მომზადდეს საქართველოს მთავრობის 2016 წლის 8 აგვისტოს #388 დადგენილებით განსაზღვრული მოთხოვნების გათვალისწინებით.
- **ეტაპი 3.** ზეგავლენის არეალში მოქცეული ყველა მიწის ნაკვეთის მესაკუთრის/მოსარგებლის გადამოწმების/დადგენის პროცესი უნდა მიმდინარეობდეს ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის წარმომადგენლებთან მჭიდრო თანამშრომლობით და ჩართულობით, მათთან კონსულტაციების საფუძველზე და ეყრდნობოდეს მათ მიერ მესაკუთრეების-მოსარგებლეების შესახებ მოწოდებულ ინფორმაციას და შესაბამის დოკუმენტურ მასალას.
- **ეტაპი 4.** დადგენილ მესაკუთრეების/მოსარგებლეების, ადგილობრივი მუნიციპალიტეტის და კონტრაქტორი ორგანიზაციის წარმომადგენლების თანდასწრებით და მათი თანამონაწილეობით (მინიმუმ სამი, ან მეტი პირის ხელმოწერით დადასტურებით) ზემოქმედების არეალში მოქცეული თითოეული ნაკვეთის და მასზე განთავსებული შენობა/ნაგებობების და ნარგავების (არსებობის შემთხვევაში) ინვენტარიზაცია/აღწერა წინასწარ შემუშავებული საინვენტარიზაციო ფორმის გამოყენებით. თითოეული შენობა ნაგებობისათვის აზომვითი ნახაზის მომზადება. საინვენტარიზაციო დოკუმენტაციას თან უნდა ახლდეს სხვადასხვა რაკურსით გადაღებული ფოტომასალა (მიწის ნაკვეთების, ღობეების, შენობა-ნაგებობების, ნარგავების და ა.შ.) ციფრული ფოტოკამერით დაფიქსირებული თარიღის მითითებით. ძველი მიწის შესყიდვისა და განსახლების გეგმის მონაცემების განახლება მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე.
- **ეტაპი 5.** საველე კვლევების/ინვენტარიზაციის შედეგად მიღებული მასალის დამოუკიდებელი, IVS ლიცენზირებული შემფასებლის (ექსპერტის) მიერ დამუშავება, საველე გასვლების საშუალებით მონაცემების ადგილზე გადამოწმება/შესწავლა და თითოეული კატეგორიის მიწისათვის საბაზრო



ღირებულების გამოთვლა, ერთწლიანი/მრავალწლიანი კულტურებისათვის, ნარგავებისათვის, შენობა/ნაგებობებისათვის (დანახარჯების მეთოდით), როგორც ერთეული, ასევე ჯამური ღირებულების დადგენა/დაანგარიშება.

- **ეტაპი 6.** მიწის შესყიდვისა და განსახლების გეგმის სამუშაო ვერსიის მომზადება (თითოეული ნაკვეთის მიხედვით მომზადებული შემაჯამებელი ცხრილის და დანართების ჩათვლით). აღნიშნული გეგმის სამუშაო ვერსიის შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიისთვის“ წარმოდგენა, შენიშვნების გაზიარება და დამტკიცება. მიმწოდებელმა ასევე უნდა უზრუნველყოს განსახლების სამოქმედო გეგმის შესწორება/კორექტირება განსახლების პროცედურების განხორციელებისას გამოვლენილი ცვლილებების/უზუსტობების აღმოსაფხვრელად.
- **შენიშვნა:** მიმწოდებელი ვალდებულია მიწის შესყიდვისა და განსახლების გეგმის საბოლოო ვერსიის შემსყიდველისათვის ჩაბარების შემდგომ 6 თვის განმავლობაში (განსახლების გეგმის განხორციელების პერიოდი) უზრუნველყოს გამოვლენილი ცვლილებების/უზუსტობების შესწორება, დაზუსტება და საჭიროების შემთხვევაში კორექტირება. ანგარიშგება სამუშაოების ჩატარების ეტაპზე კონსულტანტს ევალება მჭიდრო თანამშრომლობა და ინფორმაციის გაზიარება, როგორც შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის“ შესაბამის სამსახურებთან და საჭიროების შემთხვევაში, ასევე საგზაო-საინჟინრო პროექტის (დიზაინის) შემმუშავებელ საპროექტო ორგანიზაციასთან. მიწის შესყიდვისა და განსახლების გეგმის სამუშაო ვერსია: განსახლების გეგმის სამუშაო ვერსიის და სავსე სამუშაოების (აზომვების, ინვენტარიზაციის, გამოკითხვების) შემაჯამებელი ანგარიშის და საინფორმაციო ბროშურის ნიმუში წარმოდგენა; საჯარო შეხვედრების ოქმები, ფოტომასალები, მოსახლეობის მიერ დასმული შეკითხვები და პასუხები. შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის“ შენიშვნების გაზიარება/ანგარიშში ინტეგრირება; მიწის შესყიდვისა და განსახლების გეგმის საბოლოო ანგარიში მიწის შესყიდვისა და განსახლების გეგმის საბოლოო სახით წარმოდგენა, გეგმის შემაჯამებელი საკომპენსაციო ცხრილის წარმოდგენა (რომელიც უნდა მოიცავდეს თითოეულ მიწის ნაკვეთზე საკომპენსაციო გაანგარიშებას), საავტომობილო გზის პროექტის (სრული ორთოფოტო) წარმოდგენა, რომელზეც დატანილი იქნება აზომილი მიწის ნაკვეთები (დანომრილი იქნება თანმიმდევრულად, საპროექტო გზის მიმართულების შესაბამისად) და გზის განთვისების ზოლი (ბუფერი). თითოეული მესაკუთრისათვის საკადასტრო ნახაზების, საინვენტარიზაციო ფორმების და სოციოეკონომიკური კვლევის შედეგების ჩათვლით (დანართების სახით). გეგმა განახლებული უნდა იყოს შპს „საქართველოს გაერთიანებული წყალმომარაგების კომპანიის“ შენიშვნების საფუძველზე. დანართი 1 განსახლების სამოქმედო გეგმის თეორიული ნაწილი უნდა მოიცავდეს ინფორმაციას, შესაბამისი თავებითა და ქვეთავებით: შემაჯამებელი რეზიუმე 1 პროექტის აღწერა: ა. ზოგადი ინფორმაცია პროექტის შესახებ; ბ. ზემოქმედების დერეფანი; 2. პროექტის შესაძლო



ზემოქმედება: ა. პროექტის ზემოქმედების შეჯამება; ბ. ზემოქმედება მიწაზე; გ. ზემოქმედება შენობა-ნაგებობებზე; დ. ზემოქმედება სასოფლო-სამეურნეო კულტურებზე და ხეებზე; ე. ზემოქმედებები ბიზნესზე; ვ. სხვა ზემოქმედება;

3. პროექტის მიზნები და მოსალოდნელი შედეგები; 4. სოციალურ-ეკონომიკური კვლევა: ა. ნაციონალური კონტექსტი; ბ. ადგილობრივი კონტექსტი; გ. პროექტის ზემოქმედების არეალში მოქცეული მოსახლეობის სოციოეკონომიკური ანალიზი; გ.ა. დემოგრაფიული ჭრილი; გ.ბ. შინამეურნეობა გ.გ. შემოსავალი და ხარჯები; გ.დ. ძირითადი სერვისები; გ.ე. დამოკიდებულება პროექტის მიმართ და მოლოდინები; გ.ვ. მოწყვლადი ოჯახები; 5. სამართლებრივი და პოლიტიკური საფუძველი: ა. საქართველოს კანონები და; 6. ინსტიტუციური (ორგანიზაციული) პასუხისმგებლობა; 7. განსახლების ღონისძიებები: ა. განსახლების გეგმის საბოლოო ვარიანტის მომზადება; ბ. განსახლების გეგმის განხორციელება; 8. შეფასების მეთოდები. დანაკარგის შეფასება და კომპენსაცია: ა. შენობა-ნაგებობების შეფასება დანახარჯების მეთოდით; ბ. მიწის ნაკვეთის საბაზრო ღირებულების გამოთვლა ანალოგების შედარების მეთოდით; გ. ხეების კომპენსაციის გამოთვლის მეთოდოლოგია; დ. ერთწლიანი კულტურების კომპენსაციის გამოთვლის მეთოდოლოგია; ე. ბიზნესის კომპენსაცია; 9. პროექტის ინტეგრაცია: ა. მოსარგებლების იდენტიფიკაცია; ბ. ინფორმაციის გავრცელება, საჯარო განხილვები, მონაწილეობა და კონსულტაცია; 10. საჩივრების განხილვა; 11. განხორციელების მონიტორინგი და შეფასება; 12. განსახლების სამოქმედო გეგმის განხორციელების კალენდარი; 13. განსახლების ხარჯები და ბიუჯეტი. დანართი 1: შეფასების მეთოდოლოგია, 2 ლეგალიზაციის პროცედურა, 3 საინფორმაციო ბროშურა, 4 ინფორმაცია საჯარო განხილვებთან დაკავშირებით.

4.10. სამშენებლო ნებართვები

კონტრაქტორმა კომპანიამ კომუნიკაციის მფლობელი ორგანიზაციებისგან პროექტირების საწყის ეტაპზე უნდა გამოითხოვოს არსებული საკომუნიკაციო ხაზების განლაგება, რაც გათვალისწინებული უნდა იქნას საპროექტო დოკუმენტაციაში. კონტრაქტორი კომპანია ვალდებულია მოიპოვოს კომპანიებისგან წინასწარი ნებართვები, რომლის შემდეგაც დამკვეთი უზრუნველყოფს სამშენებლო ნებართვების და ტექნიკური პირობების მოპოვებას შესაბამის უწყებებთან.

საბოლოო მიღება-ჩაბარების გაფორმებამდე პროექტის კორექტირების საჭიროების შემთხვევაში, კონტრაქტორი ვალდებულია დააზუსტოს და/ან დააკორექტიროს საპროექტო დოკუმენტაცია მოთხოვნის შესაბამისად.

4.11. საკადასტრო აზომვითი ნახაზები

კონტრაქტორმა კომპანიამ საპროექტო ინფრასტრუქტურისთვის განკუთვნილი მიწის ნაკვეთებისთვის უნდა მოამზადოს შესაბამისი საკადასტრო აგეგმვითი/აზომვითი ნახაზები.



4.12. დამატებითი მოთხოვნები

- საბოლოო ანგარიშები წარმოდგენილ უნდა იქნას როგორც ელექტრონულ ისე ბეჭდური ვერსიების სახით; 6 ქართული.
- ტექსტური ნაწილი და ნახაზები წარმოდგენილი უნდა იქნას როგორც PDF ფორმატში ისე ორიგინალი პროგრამის ფორმატში.

5. დაწყების თარიღი და განხორციელების პერიოდი

- საპროექტო სამუშაოების განხორციელების ვადაა 5 თვე ექსპერტიზის ჩათვლით, ხელშეკრულების გაფორმებიდან (*კონტრაქტორის მიერ განსახორციელებელი სანებართვო პროცედურების ჩათვლით*);
- სამშენებლო სამუშაოების განხორციელების ვადაა 15 თვე დამკვეთის მიერ სამუშაოების დაწყებაზე წერილობითი ნებართვის მიღების შემდეგ.

6. მონიტორინგი და შეფასება

კონტრაქტორი ვალდებულია, შეთანხმებული გეგმა-გრაფიკის მიხედვით, წარმოადგინოს შესაბამისი საპროექტო დოკუმენტაცია 4.1 ქვეთავით განსაზღვრული ეტაპების მიხედვით. დამკვეთი იტოვებს უფლებას 10 სამუშაო დღის ვადაში გასცეს შენიშვნები და კომენტარები წარმოდგენილ დოკუმენტაციაზე. კონტრაქტორი ვალდებულია სრულად გაითვალისწინოს დამკვეთის შენიშვნები და შესაბამისად ასახოს საპროექტო დოკუმენტაციაში. დამკვეთის მხრიდან თითოეული ეტაპის საპროექტო დოკუმენტაციის განხილვისთვის საჭირო დრო (10 სამუშაო დღე) შედის საპროექტო სამუშაოების განხორციელების საერთო ვადაში (5 თვე).